Volume 3 : Issue 6. Jul-Dec 2019



Making Nutrition a Development Priority in Africa

Special Issue



Congrès International Valorisation des Bio ressources : Application et Impact sur le Développement Durable

http://civbaidd.univ-boumerdes.dz/

Boumerdes, 26-27 November 2019



Abstract Book

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127













https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

Table of Contents

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

Honorary President

Pr.Yahi Mustapha

Rector of M'hamed Bougara University, Boumerdes

Presidents of the conference

Pr. ARAB Karim

Dr. BOUCHENAK Ouahiba

Scientific Commitee

President:

Dr. YAHIAOUI Karima (FS-UMBB)

Membres:

Pr. AMRANI Moussa (FS-UMBB)
Pr. ARAB Karim (FS-UMBB)
Pr. BECHKOUM Kamal (U. Northampton, UK)
Pr. BENDIFALLAH Leila (FS-UMBB)
Pr. BENBRAHIM Fouzi (U. Ghardaia)
Pr. BISSAAD Fatma-Zohra (FS-UMBB)
Pr. CHABANE Djamila (FSB-USTHB)
Pr. CHEBOUTI Nadjiba (FS-UMBB)
Pr. CHEMANI Halima (FSI-UMBB)
Pr. CHEMAT Farid (U. Avignon, France)
Pr. DJAZOULI Zahr-Eddine (U. Blida)
Pr. DJENNANE Djamal (U. Tizi Ouzou)
Pr. ENGEL Michael S. (U. Kansas, USA)
Pr. FENNI Mohamed (U. Sétif)
Pr. GANA-KEBBOUCHE Salima (FS-UMBB)
Pr. HAMOUDI Safia (U. Laval, Canada)
Pr. KARABÖRKLÜ Salih (U. Duzce Turquie)
Pr. KUMAR Kapil (GIPB. Inde)
Pr. LOUHAB Krim (FSI-UMBB)
Pr. MICHEZ Denis (U. Mons, Belgique)
Pr. NOUANI Abdelowaheb (FSI-UMBB)
Pr. OUAFI Saida (FSB-USTHB)
Pr. RASMONT Pierre (U. Mons, Belgique)
Pr. ROBERTS Stuart (U. Reading, Angleterre)
Pr. ROUABHI Rachid (U. Tebessa)
Pr. SENOUSSI Abdelhakim (U. Ouargla)
Pr. SNOUSSI Sid-Ahmed (U. Blida)
Pr. TOUHAMI Lanez (U. El Oued)
Pr. VEREECKEN Nicolas J. (ULB. Belgique)
Pr. YALCIN Kaya (U. Trakya, Turquie)
Dr. BENABDELKADER Faten (INA, Tunisie)
Dr. BENZINA Farida (FS-UMBB)
Dr. BOUCHENAK Ouahiba (FS-UMBB)
Dr. BOUALLALA M'hammed (U. Adrar)
Dr. GHEZOUL Omar (U. Ouargla)
Dr. IDDOU Abdelkader (U. Adrar)
Dr. KHEMILI-TALBI Souad (FS-UMBB)
Dr. KEMASSI Abdellah (U. Ghardaia)
Dr. MOHAND KACI Hakima (FS-UMBB)
Dr. ROUAG Noureddine (U. Sétif)
Dr. SADOUD Mohamed (U. Chlef)
Dr. ZIATI Mounir (FS-UMBB)

Organizing commitee

President:

Dr. BLIZAK Meriem Djanette (FS-UMBB)

Membres:

Pr. CHEMANI Halima (FSI-UMBB)
Dr. AIDOUD Aziouaz (FS-UMBB)
Dr. AISSAT Faiza (FS-UMBB)
Dr. AOUS Wahiba (FS-UMBB)
Dr. BENHABYLES Narimen (FS-UMBB)
Dr. BLIZAK Salah (FS-UMBB)
Dr. BOUGHERARA Saliha (FSI-UMBB)
Dr. BOUMAZA Sarah (FS-UMBB)
Dr. BRINIS Drifa (FS-UMBB)
Dr. EL HADDAD Djillali (FS-UMBB)
Dr. FEKKOUNE Soumeya (FS-UMBB)
Dr.GHOBRINI Khadidja (FS-UMBB)
Dr. IACHACHEN Farida (FS-UMBB)
Dr. KHEDAM Hocine (FS-UMBB)
Dr. KHEMISSI Houari (FS-UMBB)
Dr. LEFKIR Samia (FS-UMBB)
Dr. LAOUFI Razika (FS-UMBB)
Dr. NEFFAH Fadila (FS-UMBB)
Dr. OULD RABAH Ismail (FS-UMBB)
Dr. REGHMIT Abdnaceur (FS-UMBB)
Dr. REMLI Samia (FS-UMBB)
Dr. TIMZOUERT Djemaa (FS-UMBB)
Dr. TOUAZI Fayçal (FS-UMBB)
Dr. TOUBALSouheyla (FS-UMBB)
Dr. YOUYOU Soraya (FS-UMBB)
Mr. AMBAR Mohamed
Mme. FERRIOUNE Imen



ISSN 2588-1582

Abstract Book

OPEN ACCESS



Making Nutrition a Development Priority in Africa

eISSN: 2588-1582



Contents lists available at

Journal homepage: https://www.najfnr.org

Available online: February 2020

CIVBAIDD 2019 INVITED SPEAKERS ABSTRACTS

001

THE ROLE OF DIETARY POLYPHENOLIC COMPOUNDS ON CANCER PREVENTION AND THERAPY

Suat ERDOGAN *

Trakya University, School of Medicine, Department of Medical Biology, Balkan Campus, Edirne, Turkey.
* suat.erdogan@trakya.edu.tr

Cancer is the second cause of death in human after cardiovascular diseases. Genetic changes contribute to the development of cancer at a low level while many other factors such as environment, diet and lifestyle play the most important role in prevention or development of cancer. Despite recent advances, metastasis, therapy resistance, and relapse are the main challenges of cancer treatment. Therefore, protection from cancer comes before treatment. Numerous studies have shown that appropriate diet patterns can help prevent cancer or avoid tumor growth in cancer patients. In recent years, many dietary polyphenols have become a center of interest because they experimentally suppress the proliferation of various cancer cells. Polyphenols characterized by a polyhydroxylated phenolic structure are the most important phytochemicals found in plants. These molecules are well known for their widespread pharmacological properties: chemopreventive and chemotherapeutic, anti-inflammatory, antibacterial, cardio-protective and others. Their distribution is extensive especially in vegetables, fruits, cereals, some herbs, legumes and certain beverages. Polyphenolic compounds like apigenin, curcumin, quercetin, resveratrol, catechins and others has *antitumor* properties in various malignant cancers such as colon, skin, lung, prostate, ovarian and breast. These natural bioactive molecules inhibit the growth of cancer cells by causing cell cycle arrest and induction of apoptosis by blocking multiple signal transduction pathways such as NF-κB, PI3K/Akt/mTOR, MAPK, and IGF-I axis. Studies have shown that these compounds not only protect against cancer development, but also their combined use in the treatment with existing chemotherapeutic agents prevent cell migration and the development of drug resistance, and demonstrate anti-proliferative effect. Thus, plant polyphenolic compounds have important benefits in the prevention and treatment of oncologic diseases. In addition to a large number of preventive or therapeutic activities, the bioavailability of polyphenolic compounds is variable depending on their chemical structure, age, sex, metabolic rate and ethnicity. Therefore, more drug discovery and clinical studies are needed to make more effective use of these compounds.

Keywords: apoptosis, cancer, diet, natural compounds, polyphenols, therapy resistance.

002

VALORISATION AGRICOLE DES BOUES RESIDUAIRES DE STATIONS D'EPURATION DES EAUX USEES ET DE BASSINS D'AQUACULTURE

Hayet BELMESKINE [1, 2] *

[1] *Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Blida 1, BP270, Rue de Soumaa, Blida 09000, Algérie.*
[2] *Laboratoire d'Analyse Fonctionnelle des Procédés Chimiques (LAFPC), Faculté de Technologie, Université Blida 1, BP270, Rue de Soumaa, Blida 09000, Algérie.*
* hbelmeskine@hotmail.com

Le recyclage ou valorisation agricole des boues constitue un mode de gestion qui contribue à une réintégration des éléments minéraux et organiques dans les sols (Alvarenga *et al.*, 2015). Il est généralement admis que les boues d'épuration améliorent les propriétés physiques, chimiques et biologiques des solsen améliorant ainsi la fertilité des sols cultivés (Benterrouche, 2007; Amadou, 2007; Bahri et Annabi, 2011). Par ailleurs, l'aquaculture intensive est considérée comme une source de pollution, dont les formes sont variées : pollutions organique, chimique, bactériologique, etc. Les flux polluants peuvent être importants localement et géographiquement. Cependant, les boues du bassin sont enrichies en matières organiques, azote, phosphore, et des macros et micronutriments aussi. Il peut s'agir d'un engrais potentiel pour le sol, qui pourrait améliorer l'environnement du sol pour les cultures. L'utilisation des boues à des fins agricoles peut réduire les intrants d'engrais, augmentant ainsi les avantages économiques tout en réduisant les effets négatifs sur l'environnement (Kouba *et al.*, 2018). Toutefois, la présence de certains polluants dans les boues peut limiter leur utilisation en agriculture et constitue un défi pour la



protection de l'environnement. Le vermicompostage, processus biologique dans lequel des vers de terre sont utilisés pour accélérer la dégradation des déchets organiques, peut être appliqué. Des travaux ont montré que les vers peuvent accumuler certains métaux et substances et modifier leur biodisponibilité dans le compost (Suleiman, 2014 ; Kouba *et al.*, 2018 ; Huang et Xia, 2018). Dans ce contexte et dans le cadre du développement durable, nous nous somme proposés de contribuer à la valorisation agricole des boues résiduaires de la STEP de Chenoua et des boues des bassins d'aquaculture de poissons d'eau douce de Hariza, après un biotraitement qui est le vermicompostage. L'épandage de boues traitées et non traitées est appliqué sur une culture d'haricots *Phaseolus vulgaris* L. Ainsi des paramètres agronomiques de croissance du haricot sont évalués pour les deux cas en vue d'une étude comparative. De plus, la performance du vermicompostage, autrement dit ; l'impact des vers de terre sur l'hygiénisation des boues, est évalué en faisant une étude comparative entre les résultats des analyses bactériologiques des boues avant et après compostage.

Keywords: Boues de STEP, boues d'aquaculture, analyse physico-chimique, analyse microbiologique, valorisation agricole, *Phaseolus vulgaris* L., *Eisenia fetida*.

003

EFFETS DES ONDES RADIOFREQUENCES ET LE STRESS SUR LE SYSTEME NERVEUX. ÉTUDES COMPORTEMENTALES, PHYSIOLOGIQUE ET BIOCHIMIQUE

Mohamed AMMARI *

*Université de Carthage, Laboratoire de physiologie intégrée, Faculté des Sciences de Bizerte. Tunisie. Institut Supérieur des Sciences Biologiques Appliquées de Tunis (ISSBAT). Université Tunis el Manar. Tunisie. * Mohamed.ammari@fsb.rnu.tn*

L'exposition aux champs électro magnétiques (CEM) n'a rien d'un phénomène nouveau. En effet, leurs sources naturelles, dont la Terre et le soleil, sont aussi anciennes que le monde lui-même. Ce n'est pourtant qu'au XXème siècle, du aux progrès continus de la technologie, que les sources d'exposition aux CEM se sont prodigieusement multipliées. Dès lors, le CEM ne cesse d'envahir l'environnement et vient de rejoindre la liste lourde des polluants. Les radiofréquences (RF), gamme de fréquence particulière du spectre électromagnétique, présente un centre d'intérêt. En effet, si ce type d'ondes électromagnétiques est depuis longtemps utilisé comme support de la transmission de l'information à distance (radio, télévision…), ses applications sont aujourd'hui en plein essor (Wireless Fidelty (WiFi), Bluetooth, Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMax), téléphonie mobile…) et font partie de l'équipement jugé indispensable, tant dans la vie quotidienne que professionnelle. La technologie WiFi est parmi les sources les plus importantes de ces radiations. Le système nerveux central (SNC) est parmi les plus importantes cibles biologiques aux radiofréquences dont celles issues du WiFi vu sa grande diversité cellulaire, sa complexité organisationnelle et sa nature électrique ainsi que la sensibilité de la barrière hémato-encéhalique. Par ailleurs, l'Homme affronte continuellement des défis stressants au sein de son environnement ce qui pourrait aussi influencer le SNC. L'Homme n'est pas exposé aux radiofréquences seulement mais il est plutôt co-exposé à divers autres stimuli de différentes natures (biologiques, chimiques et physiques) ce qui soulève des questions à propos les effets biologiques éventuels de telles associations. Le stress, situation désormais inévitable, est parmi ces facteurs qui pourraient interférer avec les effets des radiations WiFi. L'objectif de la présente conférence est d'évaluer les effets des ondes radiofréquences et le stress sur le système nerveux, études compor-tementales, physiologiques et biochimiques.

Keywords: Radiofréquences, stress, comportement, système nerveux, rat.

004

LES BIO-RESSOURCES ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE : CAS DE LA FILIERE VIANDE ROUGE

Djamel DJENANE *

*Laboratoire de Qualité et Sécurité des Aliments. Université Mouloud MAMMERI de Tizi-OuZou. BP 17, 15000 Tizi-Ouzou. Algeria. * djenane6@yahoo.es*

Les animaux vivants et l'environnement qui les entoure constituent des sources de micro-organismes susceptibles de contaminer les carcasses lors du processus d'abattage. Les viandes ainsi obtenues peuvent non seulement être contaminées par des micro-organismes divers, mais aussi peuvent favoriser leur croissance si elles ne sont pas manipulées, transformées, conservées et cuites correctement, ce qui peut constituer un risque important pour la santé du consommateur. Les données sur les intoxications alimentaires sont très alarmantes et ont un impact économique énorme pour les pays. Le maintien de la qualité de ces produits est limité pendant le stockage conventionnel. L'entreposage réfrigéré ralentira les changements indésirables, mais ne prolongera pas suffisamment la durée de conservation durant les opérations de distribution et de vente au détail dans les étalages des grandes surfaces. En outre, dans ces mêmes conditions d'entreposage, une éventuelle présence de bactéries pathogènes pourrait aggraver le risque chez les consommateurs. Par conséquent, il est nécessaire de développer des méthodes alternatives utilisant des techniques pratiques permettant d'évaluer et de garantir la qualité et la sécurité de ces produits. Les bio ressources issues des extraits de plantes et des sous-produits de l'industrie alimentaire représentent une source renouvelable et peu coûteuse pour résoudre ces problèmes. Une approche à plusieurs niveaux est couramment utilisée pour maximiser le

niveau de qualité de ces produits et la réduction du risque de contamination par des agents pathogènes. Il est généralement admis que des interventions *ante-mortem* peuvent être nécessaires pour réaliser des progrès supplémentaires significatifs.

Keywords: filière viande rouge, bio ressources, méthodes alternatives, développement durable.

005

LES COCCINELLES ALGERIENNES (*COLEOPTERA*, *COCCINELLIDAE*): ANALYSE FAUNISTIQUE ET STRUCTURE DES COMMUNAUTES

Lounes SAHARAOUI *

Ecole Nationale Supérieure Agronomique (El – Harach – Alger).

L'étude menée durant quatre années consécutives a caractérisé écologiquement et faunistiquement le peuplement des coccinelles en Algérie. 48 espèces ont été répertoriées dont 46 sont des agents de lutte biologiques. Elles se répartissent dans huit sous-familles, 12 tribus et 23 genres. La richesse spécifique est très élevée dans les secteurs du nord d'Algérie. Cette zone est caractérisée par des bioclimats humide, sub-humide et semi aride regroupant 41 espèces. Elle est par contre très faible dans le secteur de l'Atlas saharien et le Sud algérien avec respectivement 12 et 16 espèces. L'étude des spécificités trophiques, spatiales et temporelles des principales espèces, nous a conduits à définir leurs niches écologiques dans les différents agro écosystèmes de l'Algérie. Ainsi, la distribution spatiale des espèces peut apparaître comme quelque chose de statique. Il s'agit en réalité d'un processus dynamique dont le moteur est la disponibilité d'habitat favorable qui abrite la proie préférentielle. La communauté de coccinelle fonctionne sur le principe de partage des ressources et les interactions entre espèces organisent la communauté en réseaux trophiques. L'analyse de la distribution des coccinelles à travers les différents secteurs géographiques montre que les espèces: C. *septempunctata, H. variegata, S. punctillum* et, *H. argus* présentent une forte valence écologique. En revanche, les espèces: *P. ovoideus, P. numidicus*, *E. pubescent* forme *apicalis*, *H. marmottani*, et *Pullussp* semblent être spécifiques aux régions sahariennes et plus particulièrement au Sahara septentrional.

Keywords: Algérie, coccinelles, secteurs biogéographiques, régions climatiques, niche écologique, régime alimentaire.

---

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

CIVBAIDD 2019 ORAL COMMUNICATIONS ABSTRACTS

Agriculture

006

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF PHENOLIC CONTENT EXTRACTED FROM SAFFLOWER SEED OIL (*CARTHAMUS TINCTORIUS* L.) CULTIVATED IN SEMI-ARID AREA

ZEMOUR K [1, 2]*, TALOU T [2], ADDA A [1], LABDELLI A [1], DELLAL A [1], MERAH O [2, 3]

[1] *Laboratory of Agro-Biotechnology and Nutrition in Semi-arid areas- Ibn khaldoun University of Tiaret (Algeria).*
[2]*Laboratory of Agro-industrial Chemistry, LCA, University of Toulouse, INRA, Toulouse, France.*
[3] *Paul Sabatier University, IUT A, Departement of Biological engineering , 24 rue d'embaquès 32000 Auch, France.*
* *kamel.zemour@ensiacet.fr*, *kadi.ensa@gmail.com*

Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) is oleaginous species used for nutritional and pharmaceutical interests due to its unsaturated fatty acid content, with a predominance of linoleic acid combined with high tocopherol content. Phenolic compounds are other safflower oil compounds that are associated with nutritional and sensory quality of oilseeds and oils can generally have a beneficial effect on their oxidation stability. The antioxidant activity of safflower was reported to prevent cardiovascular risks. The aim of this study was to investigate the quality of the oil of three ecotypes of safflower, originating from France, Algeria and Syria, cultivated during three consecutive years (2015, 2016 and 2017) under semi-arid area. Phenolic content and antioxidant activity of seed oil were evaluated. The results showed that these parameters varied according to genotypes and years. Indeed, in 2017 mean value of total phenolic content in oil seed (TPC) was two times higher than in 2015. Syrian, French and Algerian accessions, presented, in 2015, TPC of 140.9, 168.1 and 199.5 (mg Gallic Acid Equivalent (GAE)/kg of oil) respectively. In contrast, in 2017, the total of phenolic content was highest in Syrian genotype (412.8 mg GAE/kg of oil). The highest antioxidant activity expressed in % scavenged DPPH free radicals was observed for the three accessions in 2017 compared to 2015 and 2016. The seed oil of the threeaccessions recorded antioxidant activity of 68.9%, 39% and 40.5% respectively in 2017. This genotypic variation was less marked in 2015 and 2016. Moreover, our results showed a positive correlation between TPC and antioxidant activity.
It appears, that seed oil of safflower contained important amount phenolic compound, which presented antioxidant activity. This could be an interesting for human health, cosmetics as well as for pharmaceutical.

Keywords: safflower, oil, TPC, antioxidant activity.

007

CHANGES OF SOME PROTECTIVE ENZYMES ABA CONTENT AND MOLECULAR INDICES UNDER DROUGHT

BOUSBA R *, BOUNAR R [2], BENGHERSALLAH NEH, DJEKOUNE A and YKHLEF N

[1] *Laboratory of Genetic, Biochemistry and Plant Biotechnology, Department of biology and ecology, Faculty of Natural Sciences and lifeUniversity des Frères Mentouri Constantine 1,Route Ain el Bey, 25000.Constantine Algeria.*
[2] *University Mohamed BoudiafMsila Algeria.*

Water stress causes considerable reduction in plant growth. In this study, a hydroponic experiment was conducted to appraise the potential role of exogenously applied abscicicacidin alleviating the effect of drought on wheat. Three contrasting wheat genotypes, were used in this work: Hoggar, Hedba3 and Sigus. Two levels of water stress was induced at (2h et 4h), the aim of this work was to evaluate the action of seed exogenous treatment with ABA for 8 and 16h on physiological and biochemical parameters like stomatal resistance, antioxydant enzyme activity and quantification of ABA by HPLC . The results showsthat water stress causes a decrease in ABA concentration in the roots of the stressed varieties with the exception of Hedba3. Also, after ABA treatment for 16h, the two genotypes hedba3 and Hogar showed a higher acumulation of this phytohormone, compared to Sigus variety which marks a decrease in this concentration and which can be explained by the consumption of the ABA in the defense against the ROS.

Key words: wheat, drought, abscicic acid, ROS, HPLC, POD, SOD, CAT and MDA.

008

COMPOSTAGE ET VALORISATION AGRICOLE DES BIO DECHETS : CARACTERISATION ET EVALUATION DE LEUR EFFETS SUR LE COMPORTEMENT DE LA POMME DE TERRE

Abdelkader HARIZIA [1] *, Zahira SOUIDI [2], Yahya BOUKHARI [2], Pierric RAULIN [3]

[1] *Laboratoire de recherche en géo-environnement et développement des espaces. Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université mustaphastambouli de mascara.*
[2] *Laboratoires de recherche sur les systèmes biologique et la géomatique. Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université mustaphastambouli de mascara.*
[3] *Agence belge de développement.* * *abdelkader.harizia@univ-mascara.dz*

Dans le cadre d'un projet de coopération algéro-belge mis en œuvre par l'Agence Belge de Développement et l'Agence Nationale des Déchets en Algérie, un essai agronomique sur la culture de la pomme de terre saison a été installé en plein champ au niveau de la ferme expérimentale de l'université de mascara. L'essai en question s'inscrit dans le cadre de la promotion de l'économie circulaire et des principes de bases du développement durable. Il avait pour but l'étude de l'efficacité d'un compost de déchets organique produit dans un centre pilote à mascara, sur le comportement de la pomme de terre. Le dispositif était constitué de blocs complets randomisés à trois (3) répétitions comportant huit traitements réalisés sur 24 parcelles de 15 m² chacune. Deux facteurs sont testés l'un constitue de compost et l'autre la fertilisation chimique (NPK). Les résultats d'analyse du compost montrent que les teneurs de N, Pet K sont peu élevées, un rapport C/N assez équilibré et un taux de MO de 7,8 %.Les analyses de métaux lourds indiquent des seuils très en deçà des normes. Sur le plan agronomique les parcelles traitées au compost ont produits 6,07 tubercules/plant avec un poids moyen/tubercule de 84 gramme contre 4,87 tubercules/plant avec un poids de 77 gramme / tubercule pour le témoin. Pour ce qui du rendement obtenu les différents traitements compost ont données des rendements significatifs oscillant entre 438 et 310 qx/ha. Le compost étant un biofertilisant a révélé des performances meilleures par rapport au témoin qui méritent d'être approfondies.

Keywords: analyses, compost, Mascara, pomme de terre, valorisation.

009

ÉVALUATION DE LA TOLERANCE DE L'ORGE (*HORDEUM VULGARE* L.) AU STRESS SALIN: ETUDE DE LA REPONSE *IN VITRO*

KADI Zahia [1] *, REDJAÏMIA Lilia [1], RACHED KANOUNI Malika [1], BOUZERZOUR Hammena [2]

[1] *Institut de biologie, Université Larbi Ben M'hidi, Oum El Bouaghi*
[2] *Institut de biologie, Université Ferhat Abbes, Sétif – Algérie.*
* kadizahia6@yahoo.fr

Les effets du stress salin sur certaines caractéristiques morphologiques et physiologiques ont été étudiés sur trois cultivars d'orge *Hordeum vulgare* L.:Tichedrett, Fouara et Saïda. Après 7 jours de culture sur milieu ms, des plantules des trois cultivars ont régénérées, puis soumises au stress salin à des concentrations de 0, 100, 200 Mm Nacl pendant 15 jours. Les résultats montrent que le stress salin affecte l'ensemble des paramètres mesurés aussi bien physiologiques que morphologiques. Le nombre de racines, la longueur des racines, le poids frais des parties aérienne et racinaire, les contenus en potassium, en chlorophylles et le ratio k+/na+ diminuent, alors que les contenus en sodium et proline augmentent. Parmi les génotypes évalués, Tichedrett et Saïda se montrent plus résilient vis-à-vis du stress salin que la nouvelle variété Fouara. Cette tolérance semble être associée à une capacité d'accumuler plus de matière fraiche sous stress, tout en minimisant l'accumulation du sodium et en favorisant celle du potassium.

Keywords : *Hordeum vulgare* L., *in vitro*, MS, salinité, résistance.

010

ANALYSE DES PERFORMANCES AGRONOMIQUES DE QUELQUES GENOTYPES DU GENRE *VICIA SP* D'ORIGINE MAGHREBINE EN ZONE SEMI ARIDE DE SETIF

MEBARKIA Amar *

Laboratoire d'Amélioration et Développement de la Production Végétale et Animale (LADPVA).
* mebarkia.mokrane@gmail.com

La présente contribution rentre dans le cadre d'un réseau maghrébin d'amélioration des vesces d'origines Maghrébine (Algérie, Maroc, Libye et Tunisie) durant quatre années d'étude (2009/2010 – 2012/2013) au niveau de la région semi aride de Sétif. En effet, les essais pluriannuels pour l'évaluation et l'adaptation des différentes variétés de vesces est une étape très importante en amélioration des plantes. Cette étude porte sur la performance des différentes variétés de vesces à travers les paramètres de production en matière sèche et en grains.
Les résultats obtenus indiquent des différences significatives de rendements en matière sèche et grains entre les différentes variétés de vesce qui s'explique par la présence d'une interaction génotype x année. Les variétés Algériennes se sont montrées plus performantes en rendement grains durant les quatre années d'étude avec des moyennes de 14 qx/ha, en revanche pour le rendement en matière sèche, la variété Marocaine en l'occurrence Yamama s'est montrée la plus importante avec des moyennes de rendement de 18 qx/ha. Les corrélations positives entre les rendements en matière sèche ($r=0.57$) et en grains ($r=0.76$) avec la floraison montrent que les variétés tardives sont les plus productives en fourrage et en grains.

Keywords: réseau maghrébin, vesce fourrage, grains, semi aride, variation interannuelle.

011

ACTIVITE ANTIFONGIQUE IN VITRO DE L'HUILE ESSENTIELLE AMMOIDES *PUSSILA BROT.* SUR LA CROISSANCE MYCELIENNE DES CHAMPIGNONS TOXINOGENES DU BLE POST-RECOLTE

Abdelkrim MEBARKIA [2] * et Nassima Meghazi [1]

[1] *Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie,Université Sétif 1-Algérie.*
[2] *Ecole Nationale Supérieure Agronomique, El-Harrach, Algérie.*
* mebarkiabba@yahoo.fr

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

Le but de cette étude est d'évaluer l'activité antifongique in-vitro de l'huile essentielle (HE) d'une plante médicinale Algérienne *Ammoides pussila* Brot. vis-à-vis de trois champignons phytopathogènes toxinogènes du blé post-récolte (*Aspergillus flavus, Penicillium verrucosum* et *Fusarium verticillioides*), isolées à partir des variétés de blé dur (*Vitron*, *Ofanto*, *Simeto*, *Chen S*, *Mexicali* et *Bousselam*) et de blé tendre (*Anza, Ain Abid* et *Arz*) des CCLS de Sétif, Bordj Bou Arréridj et Batna. L'évaluation du degré de contamination moyenne de la flore fongique sur blé dur et blé tendre est de 36,05 10^2 UF/g et 28,53 10^2 UF/g respectivement. L'huile essentielle (HE) est appliquée à différentes concentrations, 0 (contrôle), 10 et 20µl par la méthode de diffusion sur disque sur milieu PDA. Le rendement moyen d'extraction de (HE) est de 0,05%. Les résultats montrent qu'à la concentration de 10µl les zones d'inhibitions varient 33,21 à 37,59 mm pour les trois champignons. Par contre à 20µl, elles atteignent 40,9 ; 53,97 et 90 mm sur *F. verticillioides*, *P. verrucosum* et *A. flavus* respectivement. Les espèces les plus sensibles, *A. flavus* et *P. verrucosum* sont inhibées à une CMI de 0,625µl/ml, tandis que, *F. verticillioides* est la plus résistante et est inhibée à partir de 2,5µl/ml. Cette (HE) a montré un large spectre d'inhibition et une efficacité antifongique remarquable.

Keywords: activité antifongique, huile essentielle, phytopathogènes toxinogènes, blé, post-récolte.

012

LES PLANTES CULTIVEES ENTRE CLASSIFICATION TAXONOMIQUE ET REGROUPEMENT SUR LA BASE GENETIQUE : L'EXEMPLE DU BLE

BENLARIBI M *

Laboratoire de Développement et Valorisation des Ressources Phytogénétiques Fac S.N.V – Université Mentouri Constantine 1.
* benlaribi_mos@yahoo.fr

La raison principale de la classification végétale est de réduire le nombre d'entrées à des proportions maniables. C'est donc un regroupement de plantes d'après leurs ressemblances afin de pouvoir traiter un nombre réduit de catégories. Dans ce cadre, Il faut donc suivre les méthodes de description préconisées à cet effet. Ainsi, la description botanique est fondamentale pour la classification des végétaux. La division la plus connue à ce niveau est celle des espèces qui vient relativement bas dans la classification du règne végétale (Linné, 1735). Cependant, les taxonomistes divergent énormément dans leur habileté à trouver les caractères idéaux pour regrouper les plantes et également dans leurs aptitudes à les décrire d'une manière simple, claire et homogène. Il est ainsi établi de larges rapprochements révélant l'histoire évolutive des espèces végétales. De même, certaines informations scientifiques accumulées justifient la distribution géographique, la variation morphologique, l'affinité génétique, l'aptitude au croisement, le bon appariement des chromosomes et la fertilité des descendants ("hybrides"). Par ailleurs, des divergences sont relevées à différents niveaux, génétique, spécifique, voire intra-spécifique. L'exemple du blé est constructif dans la mesure où Percival (1921) a identifié deux espèces au moment où Bowden (1959) distingue trois, et Jackubziner et Dorofeev en 1968 dénombrent vingt-quatre, alors que tous ont travaillé sur le même matériel végétal. Par ailleurs, de nombreux auteurs ont essayé de classer les blés durs (*Triticum durum* Desf.) en utilisant des critères différents : Grignac (1965) par exemple a proposé un classement lié principalement à la distribution géographique et basé sur les caractères morpho-phénologiques de l'espèce. Il distingue alors trois sous espèces ou prôles.
Cependant, un mode de classement ou de regroupement basé sur le degré de combinaisons chromosomiques et les possibilités génétiques d'obtention de descendants fertiles est proposé plus récemment par Harlan et De Wet (1971).
Ainsi, Quatre groupes génétiques (pools géniques) sont proposés. Les possibilités d'exploiter ce mode de classification en amélioration des plantes sont discutées.

Keywords: classification taxonomique, pools géniques, espèce, affinité génétique, *Triticum durum* Desf.

013

SUIVI DE LA DYNAMIQUE DES POPULATIONS DE LA MINEUSE DE LA TOMATE *TUTA ABSOLUTA* (MEYRICK, 1917) (*LEPIDOPTERA* : *GELECHIIDAE*) SOUS SERRE DANS LA REGION DE BOUDOUAOU EL BAHRI (BOUMERDES)

IDRENMOUCHE Samir [1, 2] *, SELLAMI Mahdi [1] et BEGGAR Meriem [2]

[1] *Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA), El Harrach, Alger, Algérie.*
[2] *Laboratoire Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, Algérie.* * samirid4@gmail.com

La mineuse de la tomate, *Tuta absoluta* est considérée comme l'un des déprédateurs les plus redoutables de la tomate. Signalée en Algérie depuis le printemps 2008, cette nouvelle espèce invasive continue de causer d'importants dégâts aux cultures de tomate. Le suivi de la dynamique des populations de ce ravageur sur une culture de tomate conduite sous abris-serres dans la zone maraichère de Boudouaou El Bahri (Boumerdes), a permis de mettre en évidence certains aspects de la biologie, de l'écologie et du comportement de l'espèce dans les conditions de la serre et du laboratoire. L'observation des différentes écophases de son cycle de développement et les mesures morphométriques des stades ovo-larvaires ont permis de caractériser ses écophases. L'examen des folioles prélevées a permis de retrouver d'autres espèces compétitrices de *Tuta absoluta* sur tomate et d'identifier deux espèces d'ennemis naturels. Le piégeage massif des adultes mâles de ce ravageur au moyen des pièges à phéromone a mis en évidence l'importance de ses effectifs, en évolution progressive avec l'augmentation des températures moyennes journalières et hebdomadaires et ce depuis le début de l'infestation sur plant. Cependant, l'influence de l'hygrométrie semble être moins importante sur les départs au vol des adultes de *Tuta absoluta*. Cinq (05) générations chevauchantes ont été dénombrées dans le site d'étude durant cinq (05) mois de suivi.

Keywords: mineuse de la tomate, *Tuta absoluta*, biologie, dynamique des populations, Boudouaou El Bahri.

014

VIRULENCE EVALUATION OF *FUSARIUM OXYSPORUM* F. SP. *ALBEDINIS* ON FOUR DATE PALM CULTIVARS TO PROMOTE TREATMENT

Noureddine BOULENOUAR [1, 2] *, Redhwane GHAZI [2], Abdelkrim CHERITI [2]

[1] *Biological Sciences Department, Nour Bachir University Center, El-Bayadh, 32000, Algeria.*
[2] *Phytochemistry & Organic Synthesis Laboratory, Tahri Mohamed University, Bechar, 08000, Algeria.* * noureddine.boulenouar@gmail.com

Context: Date palm fusariosis (Bayoud) is a lethal disease caused by a telluric fungus "*Fusarium oxysporum* f. sp. *albedinis*" (Foa). The evaluation of pathogenecity is an important step to develop an efficient treatment with a bio-fungicide. In this study, we evaluated Foa strain virulence on four cultivars: Taquerboucht, khalt, Hmira and Deglet Nour. On the basis of our survey, observations and previous researches: Taquerboucht and Khalt are supposed to be resistant to Foa, Hmira is supposed to be tolerant and Deglet Nour is supposed to be sensitive. The tests were realized on two leaves plantlets (50 plantlets for each cultivar).
Results: The disease is manifested by the appearance of whitening on dorsal side of leaves then symptoms appear on the other side until the death of leaves. A cut at rachis level permits to see wilting in the conducting vessels. Mortality rate was observed as follow: Taquerboucht (62%), Khalt (70%), Hmira (98%) and Deglet Nour (98%). The tested fungus presents high virulence either on sensitive, tolerant and resistant cultivars but with difference in spread duration.
Conclusion: The obtained results were not as expected for Taquerboucht, Khalt and Hmira. The response time plays an important role in resistance, tolerance or sensitivity of date palm to Foa. This makes evidence that a bio-fungicide against Foa based on delay time before propagation of infection may give a prominent results.

Keywords: date palm, fusariosis, cultivars, virulence.

015

PRODUCTION DE N-ACYLHOMOSERINE LACTONES PAR DES BACTERIES PROMOTRICES DE LA CROISSANCE DES PLANTES ISOLEES DES RACINES DE *CAPSICUM ANNUUM*

Karima KHENAKA [1, 2] *, Nassima LEULMİ [2], Miguel Angel Rodríguez CARVAJAL [3], Abdrrahmane BOULAHROUF [2]

[1] *Ecole Nationale Supérieure de Biotechnologies, BP E66 25100 Constantine, Algérie.*
[2] *Laboratoire de génie microbiologie et application, université des frères Mentouri, Constantine, Algérie.*
[3] *Department of organic chemistry, university of Seville, Spain.*
* khenakak@yahoo.fr

Le quorum sensing (QS) est un mode de signalisation bactérien basé sur la production de molécules médiatrices appelées "auto-inducteurs". Grâce à ces molécules, les populations bactériennes peuvent coordonner de nombreuses fonctions biologiques importantes. Les composants les mieux étudiés sont les N-acylhomosérine lactones (AHL). Toutes ces dernières années, la production des AHL est associée à de nombreuses caractéristiques néfastes telles que le transfert conjugal des plasmides et la virulence. Cependant, il a récemment été proposé que ces molécules présentent des propriétés bénéfiques à la croissance des plantes, telles que la chélation du fer, la production des antibiotiques et la nodulation. Dans ce travail, nous avons étudié la production des AHL par des bactéries endophytes isolées à partir des racines de *Capsicum annuum*. Un criblage a été effectué sur 20 souches via le biocapteur *Agrobacterium tumefaciens* NT1 (pZRL4). Quatre isolats sont révélées actifs, la meilleure souche productrice est identifiée par amplification et séquençage de l'ADN16S autant *Pseudomonas japonica*, pour laquelle trois types d'AHLsont détectés (C14-AHL, 3oxoC10-AHL, 3oxoC14-AHL) par chromatographie en phase liquide-spectrométrie de masse (LC-MS).

Keywords: piment, Qurorumsensing, endophytes, *Agrobacterium tumefaciens* NT1.

Agroalimentaire

016

EVALUATION DU POTENTIEL ANTIOXYDANT DES ASTAXANTHINES PRODUITS PAR LA MICROALGUE *HAEMATOCOCCUS PLUVIALIS*.

SADOUD Meryem *, MOKHTAR Meriem, TOUALBIA Meryem et RIAZI Ali

Laboratoire des Microorganismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem 27000, Algérie. * biologist-ing@hotmail.fr

Haematococcus pluvialis est une chlorophycée d'eau douce capable d'accumuler lorsqu'elle est exposée à des conditions environnementales défavorables un caroténoïde de très haute valeur ajoutée, l'astaxanthine qui est douée d'un très puissant pouvoir antioxydant. L'objectif principal de ce travail est d'évaluer le pouvoir antioxydant des caroténoïdes accumulés par les cellules de *H. pluvialis* suite à son exposition à une forte intensité lumineuse et à une carence azotée. Le dosage par spectrophotométrie a montré que l'algue produit 67,25±2,28 mg/l d'astaxanthine dans ces conditions. L'étude de l'activité antioxydante de ces caroténoïdes a donné des résultats intéressants, en effet, leur pouvoir de piégeage du radical libre DPPH est de l'ordre de 89,97% à une concentration de 200µg/ml, avec une IC_{50} de 25,82µg/ml, l'astaxanthine a une capacité importante de réduction de fer, évalué par le test de

FRAP, où on a enregistré une capacité de l'ordre de 218,4±5,08 mM Fe^{+2}/g par rapport à 59,0±1.87 mM Fe^{+2}/g enregistré pour l'acide ascorbique, enfin, la méthode FTC a montré le fort pouvoir d'inhibition de la peroxydation des lipides par cet extrait, où on a enregistré des pourcentages d'inhibition de l'ordre de 48,42% après 96 heures d'incubation pour l'astxanthine par rapport à seulement 23,78% d'inhibition des lipides par l'acide ascorbique.

Keywords: *Haematococcus pluvialis*, astaxanthine, activité antioxydante.

017

VALORISATION D'UN COPRODUIT D'ABATTAGE DE LA FILIERE OVINE

SLAMANİ R [1] *, LABADİ R [2] , BERRAHMANİ M [3], BELLAL MM [2]

[1] *Division de Technologie Agro-alimentaire, Institut Nationale de Recherche Agronomique (INRAA), Alger.*
[2] *Département de Technologie Alimentaire et de Nutrition Humaine, Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA), Alger.*
[3] *Département de Chimie, Faculté des Sciences, Blida 1 Université de Blida, Algérie.*

* *rosa.slam@gmail.com*

L'industrie de la viande à travers le processus de première transformation (abattage) génère des quantités considérables de coproduits. A titre d'exemple et pour l'année 2017, l'abattage contrôlé des ovins uniquement, a produit environ 1162 tonnes de poumons et 2324 tonnes d'estomacs qui ne sont pas valorisés.
Parmi l'ensemble des estomacs de mouton produits, une fraction importante de caillettes de qualité alimentaire est susceptible d'être revalorisée. Ces caillettes, qui représentent de 6 à 8% de la matière de ce coproduit animal, sont caractérisées par leur richesse en protéases gastriques à haute valeur ajoutée. En conséquence, une des voies de valorisation possible de ces caillettes consiste à en extraire ces protéases, représentées principalement par la pepsine, et qui seraient employées comme des ingrédients fonctionnels et/ou biologiques en industrie alimentaire, en industrie pharmaceutique ou dans l'industrie des détergents.
Cette étude propose d'optimiser un procédé d'extraction et de purification de cette protéase à partir de ce coproduit d'abattage et d'analyser ses propriétés fonctionnelles, à savoir les propriétés coagulantes et protéolytiques pour une utilisation dans la coagulation du lait.

Keywords: caillette ovine, pepsine ovine, valorisation, coagulation du lait.

018

BIOCHEMICAL EVALUATION OF FOUR LENTIL (*LENS CULINARIS*) ALGERIEN GENOTYPES FOR NUTRITIONAL VALUE

Djouher GAAD *, Salema SILABDI , and Abdesselam BELBLDI

National Research Center for Biotechnology, Constantine, Algeria. * *d.gaad@crbt.dz*

Context: Lentil (*Lens culinaris* Medik) is an important dietary source of energy, protein, carbohydrates, fiber, minerals and vitamins. The nutritional status of four lentil Algerians cultivars (Metropol, Idleb, Syrie229 and Ibla), were accessed. Carbohydrate composition, Crude proteins, Fiber, Dry matter, Fats and Ashes were determined in the genotypes of lentil. The culinary qualities and sensory analysis are respectively based on cooking time and tasting tests which carried out with 10 samples of consumers. **Results:** The highest protein contents were recorded in Idleb1 (23.5 %) fallowed by Ibla (25.7 %). Metropol presented the highest Fates content (1.7 %) and the lowest value was recorded in Ibla (0.19 %). The highest Carbohydrate and Dietary fiber contents were shown by Ibla with 60% and 23% respectively. However, syrie229 and Idleb1 exhibit the lowest value with respectively 49 % and 3.5 %. Descriptive sensory analysis of prepared samples showed that all extruded treatments were similar to each other.By applying statistical techniques, consumer acceptability testing (10-point hedonic scale) indicated that there were no significant differences ($P < 0.05$) in acceptability among the selected treatments.SDS-PAGE profile of proteins in 14 genotypes of lentil revealed difference in the number of bands corresponding to molecular weight ranging from 11.3 kDa to 86.4 kDa as well as density and sharpness of bands. **Conclusion:** Results of this present work will be combined with phenotypic evaluation to determine the genotype -by-environment interactions effect in nutritional value of Algerians lentil varieties.

Key words: lentil, protein contents, carbohydrate, sensory analysis, SDS-PAGE.

019

QUALITE PHYSICOCHIMIQUE, RHEOLOGIQUE ET TECHNOLOGIQUE DE LA SEMOULE D'UN BLE ALGERIEN, TRAITE A DIFFERENTS REGIMES AZOTES

Salima BAISSISSE *, Nadia BOULELOUAH, Amira DEY et Djallel HAMICHE

Laboratoire de sciences des aliments (LSA), Département de technologie alimentaire, Institut des sciences vétérinaires et Agronomiques. Université de Btana 1, Route de Biskra, Batna 05000 **salima.baississe@univ-batna.dz*

La semoule de blé dur constitue l'ingrédient principal pour la fabrication des pâtes alimentaires en raison de sa teneur en gluten qui confère aux pâtes des propriétés technologiques et rhéologiques spécifiques, de sa dureté, de sa couleur unique, de sa flaveur et de sa qualité de cuisson (Vierling, 2003 ; Jeantet et al., 2007 ; Petitot et al., 2009). Le présent travail consiste à étudier les caractéristiques physiques (poids spécifiques), chimiques (fibres alimentaires ; extraction des protéines ; sels minéraux, couleur), technologiques et

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

rhéologiques (Hydratation, comportement rhéologique, extraction de gluten) de la semoule d'une variété algérienne (Bousselam). L'objectif principalest l'évaluation de l'effet de la fertilisation azotée sur la qualité des semoules obtenues. Des essais de préparation du pain à partir des semoules obtenues ont été réalisés. Pour l'ensemble des paramètres étudiés, les résultats montrent la présence d'un effet significatif des doses azotées sur la qualité physicochimique et techno-logique des échantillons. Une forte corrélation entre le rapport des gluténines / gliadines et la force de la pâte a été enregistrée (3,42 à 4, 76 %). Le taux du gluten index a varié entre 69,4 et 78,9 %. Une augmentation de la pression P et du gonflement G des alvéogrammes caractérise la pâte obtenue. Une corrélation est obtenue entre le taux d'hydratation (2 à 5 %)et la qualité du gluten. Une faible capacité d'hydratation donne un mauvais pouvoir absorbant, manque d'élasticité et de cohésion. Le taux des protéines et la température de cuisson influe énormément la qualité du pain élaboré.

Keywords: blé dur, semoule, qualité physicochimique, rhéologie, pain.

020

ETUDE DU POTENTIEL ANTIFONGIQUE ET ANTIAFLATOXINOGENE DE CERTAINES HUILES ESSENTIELLES.

BEN MIRI Yamina * et DJENANE Djamel

Laboratoire de Qualité et Sécurité des Aliments; Université Mouloud MAMMERI; BP, 17. 15000. Tizi Ouzou; Algerie.
* *sys_yamina@yahoo.com*

La présence de l'aflatoxine B_1(AFB1) dans la chaîne alimentaire est toujours un sujet d'actualité et ce composé reste un contaminant majeur de par sa toxicité. Plusieurs stratégies de lutte ont été développées pour contrer le dévelo-ppement des souches aflatoxinogènes et, par la suite, la production d'aflatoxines. Ces méthodes sont surtout reposées sur une lutte chimique dont l'efficacité est de plus en plus limitée et controversée. L'objectif principal de ce travail est de tester des huiles essentielles (HEs) de cinq plantes locales (C. *limon*, C. *sinensis*, C. *cyminum*, C. *sativum*, et *T. capitatus*) pour leur capacité à inhiber la croissance d'*A. flavus* et la production d'AFB_1. L'extraction des huiles essentielles a été réalisée par hydrodistillation. L'évaluation de l'activité de ces HEs sur la croissance mycélienne de la souche test *Aspergillus flavus* a été réalisée en utilisant la technique de contact direct. Chaque HE a été incorporée au milieu gélosé de manière à obtenir 0,25; 0,5; 0,75 ; 1,00; 1,25; 1,5; 1,75; 2,00 mg/ml de milieu PDA.
L'activité antiaflatoxinogène a été testée en milieu liquide SMKY à différentes concentrations. Les rendements en HEs étaient de 0,62 %, 0,55 %, 1,08 %, 0,7% et 0,82 %, respectivement. Les résultats ont montré clairement que les HEs étaient capables d'inhiber la croissance de la souche aflatoxinogène (*A. flavus*). Cette inhibition se situe entre 4,96% et 100%. De plus, les potentialités de toutes ces HEs ne se limitent pas seulement à une action antifongique mais elles exercent aussi une action antiaflatoxinogène. En effet, un maximum de réduction de l'AFB_1 a été observé (95,00%).
Tous ces résultats ont révélé que les HEs de C. *limon*, C. *sinensis*, C. *cyminum*, C. *sativum*, et *T. capitatus* constitueraient une solution appropriée pour la formulation d'additifs alimentaires à base de plantes/conservateurs contre la bio détérioration des aliments provenant des moisissures du stockage ainsi que leur contamination par l'AFB_1.

Keywords: huile essentielles, *Aspergillus flavus*, activité antifongique, activité antiaflatoxinogène.

021

L'ASSOCIATION DES GALACTOMANNANES DE CAROUBE AUX BACTERIES PROBIOTIQUES DANS UN LAIT FERMENTE SYNBIOTIQUE SANS GLUTEN: BIOVALORISATION TECHNOLOGIQUE ET EFFETS SUR LA SANTE

Hasnia ZIAR [1]*, Imène YAHLA [1], Meryem SADOUD [1, 2], Ali RIAZI [1]

[1] *Laboratoire des Micro-organismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem.*
[2] *Laboratoire de bioressources naturelles locales, Université Hassiba Ben Bouali de Chlef.* * *hasnia.ziar@univ-mosta.dz*

Contexte : Si certains produits agricoles ont été très largement étudiés, dans leur composition biochimique, dans leur application technologique en particulier et plus récemment, dans leur effet « santé », il en existe encore un grand nombre où le travail n'a jamais été fait ou bien encore est très insuffisant. Pendant longtemps avant le XXe siècle, le caroubier, un arbre originaire des pays méditerranéens arabes, est cultivé pour tirer la farine de caroube et la gomme de caroube qui présentent *à priori* un potentiel intéressant de valorisation. Dans la présente étude, nous proposons l'utilisation de la gomme de caroube E410 « LBG » dans la promotion de la santé du consommateur en l'incorporant à côté de bactéries à potentialités thérapeutiques en formulant un lait fermenté synbiotique où LBG est testée de 0 à 2% (biomasse, pouvoir acidifiant, viscosité). Les galactomannanes sont aussi utilisés comme biopolymère pour la microencapsulation, en évaluant la survie des souches probiotiques *Lactobacillus rhamnosus* LbRE-LSAS et *Bifidobacterium animalis* subsp. *Lactis* Bb12 microencapsulées tout au long de la digestion simulée. Le pouvoir d'assimilation du cholestérol par nos souches bénéfiques encapsulées est aussi évalué.
Résultats : Les résultats obtenus montrent que ce sont les bactéries probiotiques qui affichent les meilleures ($P<0,05$) aptitudes fermentaires en présence de LBG, comparées aux ferments lactiques ; particulièrement à 2 %. La texture du lait fermenté est aussi améliorée (60-88%) et est plus appréciée au cours de l'entreposage frigorifique où la synérèse est significativement ($P<0,05$) réduite. Une fois encapsulées avec le gel mixte d'alginate de calcium-galactomannanes, les souches probiotiques maintiennent une bonne ($P<0,05$) capacité de survie comparativement aux cellules libres sous conditions digestives simulées. Par conséquence, le pouvoir

d'assimilation de cholestérol chez ces souches probiotiques s'est amélioré (P<0,05) de 1,8 fois de plus.
Conclusions : Compte-tenue de ces résultats vivement encourageants, il semblerait que la microencapsulation avec le gel mixte d'alginate de calcium-galactomannanes de caroube pourait être une réelle alternative à la protection des bactéries bénéfiques à ingérer. La formulation d'un tel lait fermenté naturellement sans gluten à propriétés rhéologique exceptionnelle et à effet hypocholestérolémiant laisse prétendre une large production possible dans le futur. D'un autre côté, toute méthode *in vitro* doit être complètement validée *in vivo* avec des expériences sur des animaux, dans le but de s'assurer de son applicabilité réelle et de déterminer ses limites.

Keywords: gomme de caroube, lait fermenté, bactéries probiotiques, aptitudes fermentaires et rhéologiques, effet hypocholestérolémiant.

022

EVALUATION DES DANGERS SELON LE SYSTEME HACCP, DANS UN ABATTOIR INDUSTRIEL DE VOLAILLES IMPLANTE DANS LA WILAYA DE BOUMERDES.

AZZI S *, BOUAYAD L, HAMDI T-M

Laboratoire Hygiène Alimentaire et Système Assurance Qualité; École Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger, BP 161 El-Harrach, Alger. * siham.azzi@yahoo.fr

Le système HACCP est devenu synonyme de sécurité sanitaire des aliments à l'échelle internationale, l'analyse des dangers constitue la première étape de son application. Notre étude utilise une méthodologie fondée sur la norme ISO 22000 qui permet de proposer un répertoire des dangers pour l'homme, liés à la consommation de poulet frais prêt à cuire, leur évaluation et les mesures visant à leur élimination ou du moins leur réduction à un niveau acceptable.
Les résultats de l'analyse des dangers ont été formalisés sous forme d'un tableau synoptique comprenant chaque étape du procédé et les dangers raisonnablement prévisibles. Les dangers biologiques représentent les risques les plus élevés comparés aux autres dangers. Des mesures préventives de maitrise ont été élaborées, il s'agit le plus souvent des bonnes pratiques d'hygiène relatives au milieu (personnel), ou des bonnes pratiques de fabrication, l'échaudageet la plumaisonsont les phases les plus importantes du point de vue de la contamination, l'éviscération et l'emballage nécessitent une surveillance permanente du personnel. Ainsi, l'analyse des dangers dans notre démarche HACCP mise en œuvre montre que les principaux dangers sont essentiellement des bactéries pathogènes (Salmonella, Listeria monocy-togenes, Escherichia coli, Staphylococcus aureus et Clostridium perfringens), des dangers physiques (bris de verre) et des dangers chimiques (résidus d'antibiotiques, produits de nettoyage et de désinfection et métaux lourds).

Keywords: assurance qualité, système HACCP, analyse des dangers, abattoir de volailles.

023

OPTIMISATION PAR LA METHODOLOGIE DES SURFACES DE REPONSE DE L'HYDROLYSE DE LA BIOMASSE LIGNOCELLULOSIQUE DE L'*OPUNTIA FICUS INDICA*POUR LA PRODUCTION D'ACIDE LACTIQUE

DERABLI Besma [1] *, HAMMADOUCHE Sihem [1], MEFTAH Maroua [1], NANCIB Aïcha [1], NANCIB Nabil [1] et BOUDRANT Joseph [2]

[1] *Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Université Ferhat Abbas, Sétif, Algérie.*
[2] *Laboratoire Réactions et Génie des Procédés (LRGP). Avenue de la Forêt de Haye, 54505 Vandoeuvre-les Nancy, France.*
* mokarid@gmail.com
Contexte: la valorisation des déchets a fait l'objet d'une attention particulière ces dernières années, dans le but de développer le recyclage de la matière organique et une gestion de déchets plus durable. L'objectif principal de ce travail est d'examiner la faisabilité de productiond'acide lactique sur l'hydrolysat acide de la biomasse lignocelluosique (BLC) d'*Opuntia ficus indica* (*OFI*) par *Lactobacillus plantarum*.
Afin d'évaluer les effets des paramètres les plus influents sur la conversion de la BLC en sucres fermentescibles par hydrolyse acide des cladodes d'*OFI*, un concept d'optimisation par Méthodologie de Surfaces de Réponse (MSR) basé sur le modèle Box-Behnken a été appliqué. Cinq facteurs ont été évalués: la concentration en acide chlorhydrique (X_1), la température (X_2), le substrat (X_3), la granulation de la poudre de cladode (X_4) et le temps du traitement (X_5). L'hydrolysat de cladodes d'*OFI* a été utilisé en tant que matière première de fermentation pour la production d'acide lactique.
Résultats: les résultats obtenus montrent que l'hydrolyse acide des cladodes peut être décrite par le modèle avec un coefficient de détermination (R^2) de 92,76 %. Les conditions optimales de l'hydrolyse estimées par l'équation du modèle sont les suivantes : HCl 1%, température 120 °C, temps 40 mn, granulation 350 µm et substrat 5%. Dans ces conditions, la concentration maximale de sucre obtenue (21,63 g/L) est en corrélation avec celle prédite par le modèle (22,94 g/L). L'hydrolysat obtenu est favorable à la croissance et à la production d'acide lactique.
Conclusions: *Lactobacillus plantarum* a un potentiel intéressantde production d'acide lactique sur l'hydrolysat de cladodes d'*OFI* comme seule source de carbone sans aucun enrichissement.

Keywords: *Opuntia ficus indica*, ligno-cellulose, acide lactique, *Lactobacillus plantarum,* méthodologie des Surfaces de Réponse.

024

CARACTERISATIONS PHYSIQUES ET BIOMETRIQUES DE DATTES DES PRINCIPAUX CULTIVARS DE LA REGION D'AOULEF (ADRAR)

Bouallala M'hammed [1] *, Cheikhi Lahbib [2], Boulal Ahmed [1]

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

[1] *Laboratoire « Ressources Naturelles Sahariennes ». Faculté des sciences et de la technologie. Université Ahmed Draia Adrar. 01000 Algérie.*
[2] *Département des sciences de la nature et de la vie. Faculté des sciences et de la technologie. Université Ahmed Draia Adrar. 01000 Algérie.* * mha.bouallala@univ-adrar.dz

Les caractéristiques physiques et biométriques représentent un élément clé pour la connaissance de la qualité et de l'importance des variétés des dattes dans les oasis sahariennes. L'objectif de ce travail est d'étudier quelques paramètres de classification des dattes (morphologie, critères pondéraux et dimensions). Pour cela, nous avons collecté dans la région d'Aoulefles dattes de dix cultivars pendant le stade de maturation complète. Les résultats obtenus ont montré une forte variabilité variétale. Selon les critères morphologiques, de dimensions et pondéraux : Mesudiya, Takerbouch, Hamira et Ahartan sont les variétés les plus performantes. Le poids et l'importance de la pulpe de ces variétés constituent une matière première pour la transfrmation biotechnologique des dattes dans les régions sahariennes.

Keywords: datte, variété, biométrie, qualité, biotechnologie, Aoulef.

025

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF THE ESSENTIAL OIL OF *CITRUS LIMON* BEFORE AND AFTER ITS ENCAPSULATION IN AMORPHOUS SiO_2

Louiza HIMED [1]*, Salah MERNIZ [2], Rebeca MONTEAGUDO-OLIVAN [3], Malika BARKAT [1] And Joaquín CORONAS [3]

[1] *Laboratory of Biotechnology and Food Quality (BIOQUAL), INATAA, University of Constantine. 25000 Constantine, Algeria.*
[2] *Institute of Industrial Hygiene and Safety University Batna 2*
[3] *Chemical and Environmental Engineering Department and Instituto de Nanociencia de Aragón (INA), Universidad de Zaragoza, 50018 Zaragoza, Spain.*
* louiza.himed@umc.edu.dz

In recent years, the consumer demand for natural ingredients has resulted in sustained growth in the global market of essential oils. Indeed, essential oils are considered today as a product "trend" to the general public, which in particular raises considerable appeal from the agro-food sector. However, this application sector has to face many disadvantages related to the variability of their composition, and their volatility and storage instability.
The objective of this work was to extract the essential oil of *Citrus limon*, determine its chemical composition, evaluate its antioxidant activity and see the effect of its encapsulation on such activity. The cold pressing of the lemon peel yielded 1.24±0.07% of the essential oil. This oil was characterized by a composition rich in limonene (67.1%) followed by α-pinene (11.0%) and α-terpinene (8.0%). The antioxidant activity of the oil expressed by the antiradical power DPPH and by the reducing power CUPRAC gave rise to results comparable to that of the standards. The encapsulation of this oil in silica did not modify its antioxidant activity. The thermogravimetric analysis showed a weak thermal estabilization of the encapsulated oil compared to the free oil. FTIR-ATR showed that the encapsulation did not alter the composition of the oil.

Keywords: essential oil, encapsulation, porous silica, antioxidant activity.

026

AROMATISATION DES HUILES VEGETALES : ETUDE DE L'EFFET DE LA METHODE D'AROMATISATION SUR LES PROPRIETES PHYSICOCHIMIQUES DE L'HUILE VEGETALE.

GHALIAOUI Nora [1, 2]*, BOUDRICHE Lylia [1]

[1] *Centre de Recherche Scientifique et technique en Analyses Physico-Chimiques(CRAPC), Tipaza, Algerie.*
[2] *Department de Technologie Alimentaire et Nutrition Humaine, Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie, El-Harrach (ENSA), Alger, Algérie.* * noragh50@yahoo.com

De tout temps, le règne végétal a offert à l'Homme des ressources essentielles à son alimentation, à son hygiène et sa santé. Les substances aromatiques appelées les huiles essentielles qui nous sont offertes par les plantes représentent une alternative aux arômes et aux conservateurs de synthèse. Dans cette étude on procède à aromatiser l'huile de soja avec du thym par différente méthodes de macération : conventionnelle, assistée par microondes et assistée par ultrasons. Les analyses physicochimiques de l'huile aromatisée par chaque méthode ont révélé une variation dans plusieurs paramètres tels que l'acidité, mais les résultats conforme aux normes. L'aromatisation des huiles végétales peut être une des voies possibles pour élargir le marché des huiles végétales. Pendant le processus d'aromatisation de l'huile, les composés volatils des épices ou des plantes incorporés diffusent dans l'huile et lui donnent un goût et une odeur.

Keywords: huile essentielle, huile végétale, aromatisation, propriétés physicochimiques.

027

ENRICHMENT OF VIRGIN OLIVE OIL WITH PHENOLIC COMPOUNDS OF JUJUBE FRUITUSING ULTRASOUND METHOD BY RESPONSE SURFACE METHODOLOGY

BERKANI Farida [1]*, ACHAT Sabiha [2], DAHMOUNE Farid [1, 2], AIT OUALI Nadia [2], AGUEROUADA Meriem [2], ABBOU Amina [1], ADEL Khadidja [1], TAKKA Melissa [2] and MADANI Khodir [2]

[1] *Laboratoire de Gestion et Valorisation des Ressources Naturelles et Assurance Qualité (LGVRNAQ), Université de Bouira, 10000 Bouira, Algeria*
[2] *Laboratoire Biomathématiques, Biophysique, Biochimie et de Scientométrie (L3BS) , Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algeria.* * f.berkani@univ-bouira.dz, berkanifarida95@gmail.com

The development of a functional olive oil has gained great interest in the last ten years using vegetable materials. In this perspective, the objective of our work is to optimize an ultrasonic assisted enrichment process of olive oil with jujube « *Ziziphus lotus* » fruit using the box behenken model. The factors studied are time, temperature, ratio and particule size. The results showed that the factors studied influence the extraction of total polyphenols, carotenoids and chlorophylls. The optimum conditions are obtained at 20min, 35°C, 25ppm and 250µm. Conventional maceration shows a low yield compared to that assisted by ultrasound. In addition, the enriched olive oil has a richer antioxidant composition, better antioxidant activities as well. Regarding the thermal stability, there is not a significant effect. Consequently, olive oil enriched with jujube may constitute a functional food that may have a beneficial effect on health.

Keywords: *Ziziphus lotus*, enrichment, olive oil, polyphenols, antioxidant activities.

028

ACTIVITE ANTI-OXYDANTE ET ANTI MICROBIENNE DES EXTRAITS ORGANIQUES DE *CERATONIA SILIQUA* L.

AIT OUAHIOUNE L [1] *, NERIN C [2], BARIZ K [3], DJENANE D [1]

[1] *Laboratoire de Qualité et Sécurité des Aliments. Université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou. B.P. 17, Tizi-Ouzou. Algérie. Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Département d'Agronomie, Université de Tizi-Ouzou. Algérie.*
[2] *Institut de recherche en ingénierie d'Aragon (I3A), département de chimie analytique, Université de Saragosse, Espagne.*
[3] *Laboratoire de Biochimie Analytique et Biotechnologie (LABAB). Département de biochimie-microiologie, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques. Université de Tizi-Ouzou. Algérie.* * lidiaaitouahioune93@gmail.com

Une grande partie de l'intérêt des recherches actuelles porte sur l'étude des molécules anti-oxydantes et anti microbienne d'origine naturelle. L'intérêt grandissant porté pour les plantes provient du fait de la présence de substances actives présentant de nombreuses activités biologiques. *Ceratonia siliqua* L. est une plante qui appartient à la famille des fabacée. Elle est fréquemment utilisée dans nos traditions culinaires et médicales pour lutter contre le cholestérol, les diarrhées aiguës infantiles et les troubles digestifs. Notre étude s'est appuyée sur une étude phyto-chimique qui porte sur le dosage des composés phénoliques (phénols totaux, flavonoïdes totaux, flavonols, tannins condensés et tannins hydrolysablesdes extraits ethanolique et acétoniquedes feuilles de *Ceratonia siliqua* L., ainsi que, l'évaluation de leur activité antioxydante et anti microbienne. L'activité antioxydante des différents extraits a été évaluée par deux tests; le piégeage du radical libre DPPH; la réduction du fer FRAP. L'activité anti microbienne des extraits organiques a été réalisée sur des souches Gram positif et Gram négatif. Les tests phyto-chimiques réalisés ont permis de mettre en évidence la présence de composés phénoliques dans les extraits.

Les résultats de l'activité antioxydante obtenus révèlent des propriétés antioxydantes intéressantes. Ceux de l'activité anti microbienne révèlent que les extraits organiques de *Ceratonia siliqua* L. sont actifs sur les souches Gram positif et Gram négatif testées.
Ces résultats suggèrent l'utilisation des extraits phénoliques des feuilles du caroubier comme agent préservateur des aliments contre les altérations chimiques et des contaminations bactériennes causées par un bon nombre de germes d'altérations.

Keywords: DPPH, *Ceratonia siliqua* L., activité antioxydante, activité anti microbienne, polyphénols.

029

CARACTERISATION PHYSICO-CHIMIQUE ET NUTRITIONNELLE DU LAIT DE VACHE ET DU LAIT DE CHAMELLE COLLECTE EN ALGERIE.

Meriem MEKRI *, Lilya BOUDRICHE

[1] *Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-chimiques (CRAPC). Zone Industrielle, BP 384 Bou-Ismail, Tipaza.* * meriemmekri@gmail.com

Dans le but de déterminer les caractéristiques physico-chimiques, la qualité microbiologique et la composition nutritionnelle de différents lait bovin et camelin collecté localement, ces laits ont été comparé au même stade de lactation. Ainsi nous avons procédé à la détermination du pH, de l'acidité titrable, de la densité, de l'extrait sec total, des teneurs en matière grasse, en acides gras et en sels minéraux, et de la qualité microbiologique de ces différents laits.
Les résultats obtenus montrent que le pH du lait bovin collecté pendant cette période de lactation est légèrement plus faible (6,5± 0,05) par rapport au lait camelin (6,6± 0,14) au même stade de lactation. Son acidité Dornic est égale à 17,2±0,78 °D, Elle est relativement élevée par rapport au lait camelin17,72 ±0,5°D.
La densité du lait camelin (1025,2±1,68) est inférieure à celle relevée pour le lait bovin (1028,2±2,08). Parallèlement, La teneur en matière sèche totale de ce lait est égale à (112,37±4,7 g/l). Elle semble plus faible par rapport à celle du lait bovin. Le lait camelin contient aussi une teneur en matière grasse (29,7±0,5 g/l) légèrement plus faible par rapport celle du lait bovin (35,07±1,9g/l). La qualité microbiologique des laits analysés est relativement satisfaisante, dû en grande partie à l'hygiène des animaux et aux bonnes conditions de la traite. L'analyse de la fraction lipidique a montré que les acides gras a chaine longue (C14-C20) sont majoritaires. Les acides gras polyinsaturés sont en minorités. Les résultats montrent que le lait camelin contient la plus grande proportion en acide gras polyinsaturés. L'analyse de la composition minérale a montré que le lait de chamelle est plus riche en éléments minéraux majeurs (Ca, Mg, Na, et K) que celle du lait de vache avec une différence significative P≤5 %.

Keywords : mi-lactation, lait camelin, bovin, physico-chimie, microbiologie, nutrition.

---

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

030

ELABORATION OF A THERMOPHILIC LACTIC STARTER LEVAIN OF TECHNOLOGICAL INTEREST FROM ALGERIAN RAW CAMEL MILK

MERIBAI A [1, 2] * AND BENSOLTANE A [2]

[1] *Laboratory of Characterization and Natural Resource Development - (L.C.V.R Laboratory) : Agronomy Science Department - Faculty SNV- STU- BordjBouArreridj University-Algeria.*
[2] *Laboratoire de Microbiologie Alimentaire et Industrielle Universite Oran ABB1 Algerie.* * hic.mer71@gmail.com

Background: Camel the most adapted species to arid's areas. Camel's milk, has nutritional, therapeutic properties, rich in salts, enzymes, inhibiting microbial activity, hence it's long shelf life and low ability to coagulation.
Aim: Study aimed to develop a thermophilic lactic levain of technological interest by isolation and selection of thermophilic strains from 31 raw camel's milk samples, collected from three provinces located in the South-Eastern of Algeria : Biskra (11 Samples), Al-Oued (10 Samples) and M'sila (10 Samples).
Results : physico-chemical exploration gave average values: pH : (6.63- 6.56 and 6.58), Acidity (26- 26.11 and 23.5°D), conductivity : (5.73- 7.24 and 6.51), Viscosity : (3- 3.75 and 3.27), density : (1.03 -1.025 and 0.94), protein's rates : (33.5- 34 and 25), fat : (28.74- 27.32 and 23.5), dry matter (24.5- 27, and 35.6) for three provinces: Biskra (Bs), El Oued (Eo) and Msila (Ms) respectively. However samples showed a microbiological quality in accordance with national and codex standards. Technological selection stages led to a thermophilic levain starter, formed by thermophilic strains: *Streptococcus thermophilus* and *Lactobacillus* sp, homofermentative, exhibited, in pure culture, proteolytic, acidifying flavoring potentials: acetaldehyde and diacetyl. *In vitro* antagonism of isolates conducted against eukaryotic and prokaryotic target strains revealed inhibitory effects.
Conclusion Results: open perspectives for the levain starter use in dairy technology and food conservation.

Keywords: Camel milk, Physico- chemical, Microbiological, Thermophilic levain, Selection, Antagonism.

031

ROLES DU CHIMIOTACTISME DANS LA RESISTANCE MICROBIENNE EN INDUSTRIE AGROALIMENTAIRE

Amina MELIANI [1] *, Ahmed BENSOLTANE [2]

[1] *Laboratoire de Recherche sur les Systèmes Biologiques et la Géomatique (LRSBG), Université de Mascara ; Mascara, 29000, Algérie*
[2] *Laboratoire de Biotoxicologie Expérimentale, de Biodépollution et de Phytoremédiation, Université d'Oran (Es-senia) ; Oran 31000, Algérie.* * ameliani2003@yahoo.frdikra15ma@yahoo.fr

Faire le point sur la problématique des biofilms bactériens en industrie agro-alimentaire est une nécessité. Ils peuvent être à l'origine de problèmes sanitaires et une forte incidence économique. Leur structure protectrice et le confinement créé par les EPS autour des bactéries agrégées en biofilm leur permet de résister aux actions de désinfection, et rend leur élimination très difficile, d'où la nécessité de mettre en œuvre une véritable stratégie de prévention intégrant conception hygié-nique des équipements et compréhension des mécanismes de résistance anti-microbienne.
Le travail effectué a consisté dans un premier temps à traiter le lien existant entre les agents antiseptiques ménagers ou biocides et le développement de la résistance antimicrobienne chez quelques espèces de *Pseudomonas*, à décrire leur spectre d'action et leurs effets. Puis, dans un second temps, nous avons cherchés également à décrire et purifier de nouvelles molécules visant à prévenir ou à éradiquer la formation de ces biofilms *via* l'étude du chimiotactisme *vis à vis* différents chemoattractants ou chemorepellents. Par ailleurs, les 45 composés actifs de *Costus*sp. identifiés par GC / MS ne confirment aucun effectantibiofilm. Il est important de noter que de futurs efforts sont nécessaires pour élucider les mécanismes qui réduisent la susceptibilité des biofilms aux biocides.

Keywords: Biofilms, *Pseudomonas, bioresource,* industrie agroalimentaire, biocides, éradiquation.

032

EFFECT OF DIETARY PISTACHIALENTISCUS AND VIRGIN OLIVE OILS IN COMBINATION WITH LYCOPENE CONSUMPTION ON RATS SERUM BIOCHEMICAL PARAMETERS

Aziouz AIDOUD [1] *, Karima YAHIAOUI [2], Ouahiba BOUCHENAK [1] and Ali AMMOUCHE [3]

[1] *Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, Faculté des Sciences.*
[2] *Laboratoire de Recherche de Technologie Alimentaire, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes.*
[3] *Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie. Département de technologie alimentaire et nutrition humaine.* * a.aidoud@univ-boumerdes.dz

Background: The present study intended to assess the effect of various dietary PistachiaLentiscus Oil (PLO) and Virgin Olive Oil (VOO) in combination with lycopene consumption on serum biochemical parameters, including total cholesterol (TC), low-density lipoprotein-cholesterol (LDL-C), high-density lipo-protein-cholesterol (HDL-C), triglycerides (TGs) and phospholipids on wistar rats.
Results: Results showed that ingestion of PLO and VOO diminished TC, LDL-C, TGs and phospholipid levels, whereas the HDL-C levels augmented in all the groups assayed. The enrichment of PLO and VOO with lycopene improved the beneficial effects derived from the consumption of both oils on serum biochemical parameters.
Conclusion: These findings suggest that the inclusion of lycopene in PLO and VOO may be used as a natural tool to

fight against some cardiovascular diseases as hyperlipidaemic and hypercholestero-laemic derived disorders.

Keywords: lycopene, *Pistachio lentiscus* oil, virgin olive oil, LDL-C, HDL-C, triglyceride.

Bioremédiation des sols pollués

033

BIOREMEDIATION AND ENZYME PRODUCTION BY *HALOFERAX MEDITERRANEI* CNCMM 50101 IN OLIVE MILL WASTE WATERS.

AKMOUSSI-TOUMI Siham [1] *, KEBBOUCHE-GANA Salima [1], KHEMILI-TALBI Souad [2], FERIOUNE Imen [1]

[1] *Laboratory Conservation and Valorization of Resources Biological (VALCORE), Faculty of Sciences, University M'Hamed Bougara of Boumerdes (UMBB), Avenue of Independence, 35000 Boumerdes, Algeria.*
[2] *Department of Biology, Faculty of Sciences, University M'Hamed Bougara of Boumerdes (UMBB), Avenue of Independence, 35000 Boumerdes, Algeria.* * s.akmoussi@univ-boumerdes.dz

Context - Olive mill waste waters (OMW) is effluent produced by olive mills, the sector is of great economic importance in Mediterranean countries. These effluents cause a large environmental impact, when not properly processed, due to their high concentration of phenolic compounds, COD, long-chain fatty acids and color. The objective of this work is the contribution to the biodegradation of OMW by an extreme halophilic strain isolated from Algerian sebkha while producing enzymes.
Results: The physicochemical character-rization of OMW, has shown that this effluent is characterized by a strong organic pollution evaluated in terms of COD (346 g of O_2/l). The follow-up of the biological treatment of the OMW at 50% by *Haloferax mediterranei* CNCMM50101 during a month made it possible to note the existence of a correlation between the reduction of the COD and that of the phenolic compounds, with a correlation coefficient very significant (0.99). Thus, between the reduction of free fatty acids and the COD with a correlation coefficient of 0.98. This leaves us to infer that the production of biomass comes largely from degradation products of phenolic and lipidic compounds. The preliminary study of the production of the lipase and tannase enzyme by *Haloferax mediterranei* CNCMM50101 using the 50% OMW as culture medium gave encouraging results. This production of enzyme lipase and tannase is accompanied by abatement rates of phenolic compounds with 83.55% and 53.93% free fatty acids. The increase of the reduction rates of these organic compounds is accompanied by the reduction of the COD which reaches 94,18% with a discoloration of OMW, at 70.83% (525 nm) and at 61.63% (395 nm) after 28 days of fermentation.
Conclusion: Thus, *Haloferax mediterranei* CNCMM50101 is therefore capable of both treating vegetable waters at 50% and producing enzymatic activities of lipase and tannase type which have a high industrial value. Thus, this effluent can not be considered as a source of harm for the environment, but a stable culture medium is easily exploitable.

Keywords: lipase, tannase, *Haloferax mediterranei CNCMM50101*, OMW, bioremediation.

034

ETUDE POLYPHASIQUE DES RHIZOBIA ISOLES DE SOLS CONTAMINES PAR LES METAUX LOURDS EN VUE D'UNE UTILISATION DANS LA BIOREMEDIATION DES SOLS

SALMI Adouda [1] *, BOULILA Farida [1], BOUREBABA yasmina [1], Phillipe DE LAJUDIE [2]

[1] *Laboratoire d'Ecologie Microbienne, Université Abderrahmane Mira, Bejaia, Algérie.*
[2] *Institut de Recherche pour le Développement, Montpellier, France.* *adoudasalmi@yahoo.com

Au total, 92 souches bactériennes ont été isolées des nodules racinaires de *Calicotome spinosa*originairede 2 sites miniers situés dans la localité d'Azzaba, au Nord-Est d'Algérie. Une caractérisation polyphasique a été réalisée dans le but d'identifier et de déterminer la diversité de ces souches pour pouvoir les proposer dans la bio remédiation des sols contaminés par le mercure et le plomb. L'étude polyphasique a consisté en une caracté-risation phénotypique et génotypique. La caractérisation phénotypique a révélé unegrande diversité avec 5 morphotypes, ainsi que des souches présentant des multi résistances aux antibiotiques et aux métaux lourds.
Formant 24 génotypes, l'analyse des différentes séquences de l'ADNr 16S, de l'ITS ADNr 16S-23S et des gènes de ménages (*atpD*, *recA*, *glnII*) de ces souches a révélé quatre groupes phylogénéti-quement distincts qui appartiennent aux *Bradyrhizobium*. Le gène symbiotique (*nodC*) a montré que ces souches forment deux symbiovarsgenistearum et retamae. Enfin ces *Bradyrhizobium* multi résistants aux antibiotiques et aux métaux lourds pourraient être des espèces présentant une potentialité dans la bioremédiation des sols contaminés nécessitant une caractérisation approfondie et une application sur terrain.

Keywords: Bioremédiation, sols conta-minés, *Bradyrhizobium*, caractérisation.

035

CARACTERISATION ET VALORISATION DE BIOMASSE D'ORIGINE INDUSTRIELLE ET DEVELOPPEMENT DURABLE

REZIG Walid [1] *, HAOUI Khadidja Kaoutar [2], HADJEL Mohammed [3]

[1] *Laboratoire des Sciences, Technologie et Génie des Procédés LSTGP ; Département de Génie Chimique ; Faculté de Chimie ; Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf USTO-MB ; BP 1505 El M'naoeurBir El Djir 31000 Oran, Algérie.*

[2] *Laboratoire des Sciences, Technologie et Génie des Procédés LSTGP ; Département de Génie Chimique ; Faculté de Chimie ; Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf USTO-MB ; BP 1505 El M'naoeurBir El Djir 31000 Oran, Algérie.*
[3] *Laboratoire des Sciences, Technologie et Génie des Procédés LSTGP ; Département de Génie Chimique ; Faculté de Chimie ; Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf USTO-MB ; BP 1505 El M'naoeurBir El Djir 31000 Oran, Algérie.* * *walidrzg@gmail.com*

Le traitement des eaux constitue actuellement la part essentielle des investissements Industriels pour la protection de l'environnement, Le traitement dans les stations d'épuration s'accompagne d'une production importante de boues résiduaires. Ces boues renferment des matières organiques et des éléments minéraux qui sont susceptibles de constituer un apport intéressant pour les sols de culture. Le sol est le milieu récepteur d'une grande variété de déchets produits par l'activité humaine, c'est le cas des boues de stations d'épuration des eaux usées urbaines qui peuvent être éliminées et valorisées en agriculture, l'utilisation des boues résiduaires en agriculture doit être raisonnée pour valoriser au mieux les éléments utiles aux plantes sans risque à court ou long terme pour la fertilité des sols, la qualité des récoltes, et pour l'environnement. Cependant, ces boues renferment parfois des quantités impor-tantes de métaux lourds. L'objectif de notre travail c'est la caractérisation et la valorisation des boues de station d'épuration du complexe gazier GP1/Z suivi d'un traitement thermique à différentes températures à 200 °C et à 400 °C, ensuite faire la caractérisation de ces boues par différentes méthodes d'analyse : par fluorescence des rayons X (FRX), spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (IRTF), microscopie électronique à balayage (MEB), détection des métaux lourds par spectrophotométrie d'absorption atomique (SAA) pour les valoriser comme engrais (présence de potasse et de fer) dans le domaine d'agriculture ou matériaux de construction (présence de silice et d'oxyde de calcium) à travers l'analyse minéralogique de ces boues par fluorescence des rayons X.

Keywords: Boue, agriculture, matériaux de construction, engrais.

036

PHYTOREMEDIATION DES SOLS CONTAMINES PAR LES HYDROCARBURES EN UTILISANT DEUX LEGUMINEUSES

SADOUDI-ALI AHMED D *, ALI AHMED S

M. MAMMERI Université de Tizi-Ouzou (Algérie). * *daliahmed@yahoo.fr*

La pollution des sols par les hydrocarbures est un problème environnemental majeur. Parmi les procédés de traitement biologique, la phytoremédiation semble être une alternative valable et d 'un grand intérêt dans le traitement des polluants organiques.
L'objectif de cette étude est d'évaluer la toxicité des hydrocarbures qui sont le pétrole brut et de l'essence à une concentration de 4% envers le complexe sol- plante. Le sol utilisé est un d'origine agricole et les plantes sont *Phaseolus vulgaris* L. et *Cicer arietinum* L. Les résultats obtenus après l'analyse statistique de la variance, ont montré des différences très hautement significatives par rapport aux témoins, ils ont montré une toxicité élevée des hydrocarbures sur le développement de la végétation (réduction de la croissance et de la biomasse végétale) et aussi un effet sur l'humidité du sol, bien que le pH n'a pas été affecté par la contamination. En effet, les résultats ont également montré une diminution de la quantité des hydrocarbures utilisés, après la culture, ce qui confirme que les légumineuses ont la capacité de réduire la quantité de pétrole dans le sol.

Keywords: pollution, hydrocarbures, phytoremédiation, toxicité, pétrole brut, essence, légumineuses, pH, humidité.

037

BIOREMEDIATION DES SOLS CONTAMINES DES HYDROCARBURES PAR *CANDIDA* SP. ET *BACILLUS* SP.

BENCHOUK Amina[1, 2] *, CHIBANI Abdelwaheb [1], RAHIM-GUEALIA Hasni [1]

[1] *Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem-Algérie.*
[2] *La Direction Centrale Recherche et Développement SONATRACH. Avenue du 1er Novembre - 35000 Boumerdès (Algérie).* * *amina.benchouk@sonatrach.dz*

La contamination par les hydrocarbures résultant des activités de l'industrie pétrochimique est aujourd'hui l'un des problèmes environnementaux majeurs. Les hydrocarbures constituent une menace sérieuse pour la santé humaine et ont des effets constants sur l'environnement en raison de son persistance. La bioremédiation consiste à introduire des souches microbiennes dans des zones contaminées dans le but d'augmenter et d'améliorer la biodégradation des hydrocarbures. Le présent travail visait à évaluer la remédiation des sols artificiellement contaminés avec 10% de pétrole obtenus après l'introduction de microorganismes isolées à partir de sols contaminés par des hydrocarbures. Les sols ont été incubés à une température ambiante pendant 90 jours, la concentration microbienne (UFC / ml) et la concentration d'hydrocarbures de pétrole (TPH) ont été déterminées. Le taux de germination, la longueur des racines et l'indice de germination du blé (*TriticumdurumDesf.*) ont été mesurés pour estimer l'effet de la biodégradation des hydrocarbures. La bioaugmentation du sol contaminé par *Bacillussp* a montré la plus grande réduction des niveaux de TPH (33 g / kg) par rapport au sol témoin (96 g / kg) et la plus grande activité microbienne. Des tests écotoxicologiques ont montré que la germination et la longueur des racines des semences de blé (*TriticumdurumDesf.*) dans les sols remédiés étaient significatives par rapport aux sols témoins contaminés.

Keywords: Bioremédiation, le pétrole, *Candida* sp., *Bacillus* sp., *Triticum durum* Desf.

---

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

Environnement et santé

038

LE STATUT DE LA VITAMINE D AU SUD-EST ALGERIEN : UN DEFICIT EN PLEIN SOLEIL !

Hadjer SAIFI [1, 2] *, Rayane SAIFI [3], Messaouda BENABDELKADER [4], Mouldi SAIDI [1], Yassine MEBROUK [1]

[1] *Laboratoire de Biotechnologies et technologie Nucléaires, Centre National des Sciences et Technologies Nucléaires, Technopole de Sidi Thabet ,2020 Tunisie.*
[2] *Département des Sciences Biologiques, Université de Tunis El Manar, Tunisie.*
[3] *Laboratoire de Recherche Diversité des Ecosystèmes et Dynamiques des Systèmes de Production Agricoles en Zones Aride, Département des Sciences Agronomiques, Université de Biskra, Algérie.*
[4] *Laboratoire de Recherche Scientifique de Microbiologie Appliquée (Uni de Setif), Département des Sciences de L'Environnement et des Sciences Agronomiques, Université de Jijel, Algérie.* * saifi2011@hotmail.com

Contexte : Avec le développement des connaissances sur la vitamine D, il est admis que la déficience de cette dernière est liée aux plusieurs maladies osseuses, hépatiques et insuffisance rénale.
L'objectif de cette étude consiste à apprécier les concentrations de cette hormone auprès d'un échantillon de la population adulte et saine de Oued Souf conformément aux directives éthiques.
Méthodes : Des prélèvements sanguins ont été effectués après au moins 12 heures de jeune afin de déterminer les concentrations plasmatiques en 25 (OH) D selon une méthode immunologique à l'aide de l'automate Vidas (Vidas, BioMérieux, France). L'analyse statistique des données a été effectuée à l'aide du logiciel SPSS version 25.
Résultats : Les résultats obtenus ont montré que la teneur moyenne en vitamine D était significativement (p = 0,001) plus faible chez les femmes que chez les hommes (11,18 vs 27,07ng/ml). La concentration de la vitamine D diminue significativement (p = 0,01) avec l'avancement d'âge et plus que niveau intellectuel des sujets est élevé.
La quasi-totalité des femmes participantes possédaient des concentrations de vitamine D inférieures à 20 ng/mL, alors que 66,66% des hommes avaient une concentration de 20 à 30 ng/ml.
Conclusion : Malgré le temps d'ensole-illement important durant toute l'année, les sujets impliqués dans cette étude soufferts d'une déficience en vitamine D (86,66% < 30 ng/ml). Ce déficit pourrait être lié à de nombreuses maladies comme le cancer et les maladies neurodégénératives.

Keywords: Oued Souf, Vitamine D, Concentration, Soleil, Déficit.

039

CHEMICAL COMPOSITION, ANTIOXIDATIVE, ANTIMICROBIAL AND ANTI-CANCER ACTIVITIES OF *ASTERISCUS GRAVEOLENS* (FORSSK) ESSENTIAL OIL

Hadjer AOUISSI [1] *, Nadir GOURINE [1], Hong WANG [2], Xioachun CHEN [2], Isabelle BOMBARDA [3], Messaoud BOUDJENIBA [4] and Mohamed YOUSFI [1]

[1] *Laboratoire des Sciences Fondamentales, Université Amar TELIDJI, Laghouat, Algérie.*
[2] *The College of Pharmaceutical Science & Collaborative Innovation Center of Yangtze River Delta Region Green Pharmaceuticals, Zhe Jiang University of Technology, China*
[3] *Aix-Marseille Université, EA4672 LISA Equipe METICA, Marseille, France.*
[4] *Laboratoire d'Ethnobotanique et substances naturelles LESN, Ecole Normale Supérieure de Kouba, Algérie.* * Hadjer-bio@hotmail.com

This work is devoted to the study of chemical composition and evaluation of biological activities of essential oils extracted from *Asteriscus graveolens* Forssk., collected in South of Algeria. The essential oil was obtained by hydro-distillation of the flowers, after slight grinding.
Results: The chemical composition analysis was performed by GC and GC/MS. The major chemical components characterizing the essential oil were cis-Chrysanthenyl acetate (44.30%) and cis-8-Acetoxychrysanthenyl acetate (33.70%). Antioxidant activity was determined using the DPPH (420.16±0.01mg/ml) and phosphormolybdenum tests (0.28 ± 0.01AAEC/mg). The most important antibacterial activity was noted for *Bacillus cereus*. The oil had a remarquable activity against the nine fungi species tested with percentage inhibition reaching 94.12 % for *Fusarium culmorum* (BTCR). This work describes for the first time the anticancer effect of the essential oil of *Asteriscus graveolens* on two types of cancer cell lines (human liver carcinoma and Rat pheochromocytoma cell lines). The EO showed a high anticancer activity against both tumor cell lines comparing to the positive control.
Conclusion: The essential oil composition was dominated by the oxugenated monoterpenes. It have a weak scavenging activity (DPPH) but a good reducing power using the phosphomlybdenum test. The EO is characterized by weak antibacterial activity and it could be used as a biopesticide. However the antifungal activity was very pronounced. This EO have an important anticancer activity.

Key words: *Asteriscus graveolens* Forssk., essential oil, chemical composition, biological activities.

040

ADSORPTION IN BATCH MODE EXPERIMENT OF CRYSTAL VIOLET (CV) BY ACTIVATED CARBON DERIVED FROM

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

POMEGRANATE PEELS (ACPP)- KINETICS AND THERMODYNAMIC_STUDIES.

Moussa ABBAS * [1], Zahia HARRACHE [1] and Mohamed TRARI [2]

[1]*Laboratory of Soft Technologies and Biodiversity, Faculty of Sciences, University M'hamed Bougara of Boumerdes, Boumerdes 35000, Algeria.*
[2] *Laboratory of Storage and Valorization of Renewable Energies, Faculty of Chemistry (USTHB), BP 32-16111 El-Alia, Algeria.* * *moussaiap@gmail.com*

This study investigates the potential use of activated carbon prepared from Pomegranate peels with H_3PO_4 activation as an adsorbent and its ability to removal a Crystal violet from aqueous solutions. The adsorbent was characterized by BET and pH_{zpc}. However, some examined factors were found to have significant impacts upon bioremoval capacity of pomegranate peels such as initial dye concentration, pH, adsorbent dose, agitation speed and temperature where best biosorption capacities were found at pH 11, adsorbent dose 1g.L^{-1}, agitation speed 400 rpm and contact time 45 min. The adsorption mechanism of Crystal Violet onto (ACPP) was studied using the first pseudo order, second pseudo order, Elovich and the Webber-Morris diffusion model. The adsorptions kinetic were found to follow a pseudo-second order kinetic model with a determination coefficient (R^2) of 0.999. The equilibrium adsorption data for (CV) on (ACPP) were analyzed by the Langmuir, Freundlich, Elovich, and Temkin models. The results indicate that the Langmuir model provides the best correlation (q_{max}= 23.26 mg.g^{-1} at 27 °C and 76.92 at 32 °C respectively). The adsorption isotherms at different temperatures have been used for the determination of thermodynamic para-meters such as free energy, enthalpy and entropy. The negative ΔG° and ΔH° values indicate that the overall adsorption is spontaneous and exothermic in nature.

Keywords: Pomegranate, Dyes, Isotherm, Removal, Thermodynamic, Modeling, Kinetics.

041

TEST D'APPLICATION DE L'HUILE ESSENTIELLE DE LA LAVANDE PAPILLON (*LAVANDULA STOECHAS* L.) COMME BIOINSECTICIDE

Nacira AMARA [1] *, Mohamed Nadjib BOUKHATEM [2], Omar LAISSAOUI [1], Nacéra KAIBOUCHE [1]

[1] *Département de Biologie des populations et Organismes Université Saad Dahleb Blida 1.*
[2] *Département de Biologie et Physiologie Cellulaire Université Saad Dahleb Blida 1.* * *amara_nacira@live.fr*

Contexte : Les lavandula sont des plantes aromatiques, source d'huiles essentielles (HEs), très utiles pour l'aromathérapie, la parfumerie, l'industrie des cosmétiques et pharmaceutiques. Les applications de ses HEs sont liées á leurs activités biologiques et sont utilisées comme insecticide.
Pour contribuer á une gestion durable de l'environnement, la mise en place de nouvelles alternatives de contrôle des insectes est davantage encouragée et justifie l'élaboration de ce travail, qui s'inscrit dans le cadre de l'utilisation et la valorisation d'insecticides organiques et naturels pour la défense et la protection de la production végétales contre les ravageurs.
L'huile essentielle de *Lavandula stoechas* a été extraite á partir de la partie aérienne fraiche de la plante (tige, feuilles et fleurs). Le procédé d'extraction utilisé est l'entrainement á la vapeur d'eau. Les analyses chromatographiques de l'HE ont été effectuées sur un chromatographe en phase gazeuse-spectrométrie de masse. L'activité de l'HE a été appréciée contre *Aphis spiroecola* de la clémentine et les larves de *Tuta absoluta* de la tomate par la technique de toxicité par contact. Une dose pure et trois concentrations d'huile essentielle ont été appliquées localement sur les feuilles infestées. La mortalité des bioagresseurs a été estimée après 1h, 6h, 12h, 24h et 48h. Le pourcentage de mortalité corrigé ainsi que les doses létales de 50% et 90% ont été calculées.
Résultats : L'analyse chimique de l'HE a divulgué la présence du fenchene (39,2%) comme composé majoritaire, suivi par le camphre (18%) et le 1,8-cinéole (17,6%).
L'essai bio insecticide a montré que l'HE de *Lavandula stoechas* a un effet biocide sur les deux insectes (pucerons verts et les larves de la mineuse), surtout lorsqu'elle est appliquée pure, provoquant un taux de mortalité de 100% après 48 heures d'exposition.
Conclusion : Les résultats obtenus ont révélé que l'HE étudiée, présente une toxicité potentielle contre *A. spiraecola* et *T. absoluta*. Ceux-ci pourraient contribuer au développement de nouveaux agents bio insecticides et larvicides.

Keywords: *Lavandula stoechas*, huile essentielle, composition chimique, toxicité, insectes.

042

GESTION DES DECHETS DANGEREUX ISSUS DE L'AGRICULTURE EN ALGERIE : UNE URGENCE SANITAIRE ET ENVIRONNEMENTALE

Aissa BELHADI *

Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement (CREAD-Alger). * *aissabelhadi@yahoo.fr*

L'agriculture algérienne tend, de plus en plus, à l'intensification. Cette situation est davantage favorisée, au début, par l'objectif de l'autosuffisance alimentaire puis par celui de l'atteintede la sécurité alimentaire. Malheureusement, toute intensification est synonyme d'une utilisation importante d'intrants, dont les pesticides. Ces substances chimiques surtout celles issues de la chimie de synthèse sont connues pour leurs effets néfastes sur la santé et l'environnement. En plus du risque potentiel découlant de l'utilisation direct des pesticides pour lutter contre les différents bioagresseurs, les agriculteurs génèrent au cours des campagnes agricoles des effluents de pesticides, des Equipements Individuels de Protection Usagés

(EPIU), des Emballages Vides des Produits Phytosanitaires (EVPP) et des Produits Phytosanitaires Non Utilisables (PPNU). Ces différents déchets sont contaminés par les pesticides utilisés et sont classés par les législations internationale et nationale comme déchets spéciaux dangereux qui nécessitent une gestion adéquate pour éviter la contamination des différents compartiments de l'environnement.

Keywords: déchets dangereux, agriculture, gestion, Algérie.

043

ACTIVITE INSECTICIDE DES ALCALOÏDES EXTRAITS D'UNE PLANTE ENDEMIQUE AU SAHARA ALGERIEN : *DEVERRA SCOPARIA* COSS & DUR (APIACEAE)

HAMMOUDI R [1] *, BENRAS A [2], KHOUKHOU N [1], BOUZIANE M [2], HADJ MAHAMMED M [2]

[1] *Université KASDI MERBAH, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département Sciences Biologiques, Laboratoire de Biogéochimie des milieux désertiques, Ouargla, Algéria.*
[2] *Université KASDI MERBAH, Faculté des Sciences de la matière, Département de Chimie, Laboratoire de Biogéochimie des milieux désertiques, Ouargla, Algéria.*

Notre objectif est de valoriser une plante médicinale endémique au Sahara algérien *Deverra scoparia* Coss & Dur de la famille des Apiaceae. Les alcaloïdes sont extraits par soxhlet. Le rendement massique des alcaloïdes bruts est de l'ordre de 1%. L'extrait des alcaloïdes totaux de *D. scoparia* a été fractionné sur une colonne chromatographique, avec un gradient de polarité croissante de la phase mobile : dichlorométhane-méthanol.
Les rendements obtenus étant compris entre 0,37 et 55%. Cette plante possède une activité insecticide intéressante contre les cochenilles blanches (*Parlatoria blanchardi*), la fraction F4 présente une DL50 plus faible, soit 2,28 mg/ml, contre 3,17 mg/ml obtenue avec l'extrait brut.

Keywords: Alcaloïdes, fraction, *Deverra scoparia* Coss & Dur, activité insecticide.

044

EFFETS FUMIGANT ET REPULSIF DE *EUCALYPTUS CINEREA* ET *EUCALYPTUS MAIDENII* A L'EGARD DE *CALLOSOBRUCHUS MACULATUS* FABRICIUS, 1775 (*COLEOPTERA* : *BRUCHIDAE*) ET DE *SITOPHILUS ORYZAE* LINNAEUS, 1763 (*COLEOPTERA* : *CURCULIONIDAE*)

HEDJAL-CHEBHEB M [1] *, BENDJEMAA J [2], AISSAOUI F [1], KHELOUL [1], KELLOUCHE L [1]

[1] *Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques, Université M. Mammeri, 15000 Tizi-Ouzou, Algérie.*
[2] *Laboratoire de Biotechnologie Appliquée à l'agriculture, INRAT, Rue Hedi Karray, Universitè de Carthage, 2080 Ariana, Tunisia.* * m.hedjal@yahoo.fr

L'huile essentielle de *Eucalyptus maidenii* et de *Eucalyptus cinerea* a été extraite par la technique d'entrainement à la vapeur d'eau et analysée par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse. Les résultats obtenus révèlent que les composés monoterpéniques sont majoritaires (57,69 et 51,28 %) par rapport aux sesquiterpènes (37,14 et 23,07 %) et le 1,8- Cinéole est le plus représenté (70, 89 et 71,93 %), respectivement pour *E. cinerea*. et *E. maidenii*. Dans les tests de fumigation, après 24h d'exposition à la dose 12,5µl/l, *E. cinerea* et *E. maidenii* ont provoqué 100 % de mortalité chez les adultes de *Sitophylus oryzae*. Le même taux de mortalité a été obtenu, à la dose 25 µl/l, avec les adultes de *Callosobruchus maculatus*. Les adultes de *S. oryzae* sont plus sensibles à *E. cinerea* et *E. maidenii* avec respectivement des DL_{50}= 8,45µl/l et 8,95) et des DL_{95}= 10,45µl/l et 11,62 µl/l comparativement à *C. maculatus*, avec des DL_{50} de 11,75 µl/l à 12,35 µl/l et des DL_{95} 26,90 µl/l et 19,07 µl/l pour *E. cinerea* et *E. maidenii*.

Keywords: huiles essentielles, CGMS, *Callosobruchus maculatus, Sitophilus oryzae*, répulsivité, inhalation, DL_{50}, DL_{95}.

045

CONTAMINATION DES OUEDS BOUJEMAA ET LA SEYBOUSE (ANNABA) PAR LES MULTI-RESIDUS DE PESTICIDES

Soumeya KHALED-KHODJA *

Laboratoire de Génie Géologique, Equipe : Eau-Environnement, Université de Jijel BP 98, OuledAissa Jijel 18000, Algerie. * khaledkhodjasoum@gmail.com

Le danger des produits phytosanitaires réside essentiellement dans leur caractère rémanent, leur bioaccumulation et par voie de conséquence leur bioamplification dans les divers niveaux des chaînes trophiques dont l'homme représente le plus haut niveau.
En vue de préserver la qualité des ressources hydriques et limiter les rejets de ces xénobiotiques, hautement toxiques pour l'écosystème aquatique et la santé publique, un suivi saisonnier de la qualité des eaux de deux oueds, qui sont les plus touchés par les rejets anthropiques (industriels et agricoles) a été réalisé.
Les résultats montrent que l'oued Boujemaâ est principalement pollué par les insecticides organochlorés et organo-phosphorés, les herbicides et les fongicides. Tandis que l'oued Seybouse est majoritairement altéré par les insecticides organophosphorés, les herbicides et les fongicides. La qualité des oueds est très mauvaise à médiocre vis-à-vis des insecticides organochlorés, organophos-phorés et herbicides. Une qualité passable est attribuée aux eaux par rapport aux fongicides.

Keywords: rejets anthropiques, multi-résidus de pesticides, eaux superficielles, oueds Boujemaâ et la Seybouse – Annaba.

046

BIODIVERSITE ET BIO INDICATION ENVIRONNEMENTALES DES GROUPEMENTS PHYTOPLANCTONNIQUES DANS LE

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

BARRAGE DE OUEDCHAREF EN REGIONSEMI ARIDED'OUM EL BOUAGHI

KHAMMAR Hichem [1] *, REBBAH Abderraouf Chouaib [1], HADJEB Ramzi [1], SAHEB Menouar [1], MERZOUG Djemoi [1]

1 Faculté Des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Larbi Ben Mhidi-Oum El Bouaghi, Algérie. * khammar.eco.env@gmail.com

Les activités anthropiques (agriculture et urbanisation) ont de sévères répercussions sur la qualité de l'environnement, l'estimation de l'état de la pollution fait l'objet de notre étude Les résultats d'analyse des eaux des points de prélèvement montrent que le sous bassin de oued Charef est soumis au apports des activités agricoles par les différentes formes de phosphates et les rejets municipales par les poly-phosphates mais on constate la présence d'une pollution azotée par les formes ammoniacales apportées surtout par oued Charef. En terme de production primaire on remarque des faibles teneurs en chlorophylle assez faible ce qui implique que le phosphore est le déclencheur du phénomène d'eutrophisation En terme de flux entrant au basin on remarque oued Charef apport plus décharge polluante que oued Dahman mais le flux sortant restent toujours très important par rapport en amont ce qui provoque les processus de rétention et de rajout des quantités supplémentaires des nutriments dans le cours d'eau principal (oued Seybouse) et par la suite à la méditerranée.
L'inventaire des groupements plancto-niques, en se basant sur les caractères morpho-anatomique montre que le barrage est colonisé par 08 classes Bacillariophyceae, Coscinodiscophyceae, Conjugatophyceae, Chlorophyceae, Trebo- uxiophyceae, Florideophyceae, Eugleno-phyceae, Cyanophyceae, 21 Ordres, 29 Familles, 34 Genres. Ce qui implique que le barrage pendant cette période de suivi est colonisé par les bacillariophycéaes.

Keywords: nutriments, plancton, barrage, oued charef, Algérie.

047

DEVELOPPEMENT DE MATERIAUX BIODEGRADABLES : APPROCHE ECOLOGIQUE POUR LA VALORISATION DES GRIGNONS D'OLIVES

Sarah LAMMI [1, 2]*, Emmanuelle GASTALDI [1], Fabrice GAUBIAC [1], Hélène ANGELLIER-COUSSY [1]

[1] *UMR IATE, INRA, Université de Montpellier, Montpellier, France.*
[2] *Faculté des sciences biologiques et agronomiques, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie.* * lammi.lammi@yahoo.fr
Les préoccupations écologiques visent actuellement à substituer les ressources pétrolières en développant de nouveaux matériaux à partir de ressources renouvelables. Le grignon d'olives (GO) qui est l'un des sousproduitsde l'industrie de l'huile d'olive, pose de sérieux problèmes environnementaux en particulier dans les pays méditerranéens. Dans ce contexte, le présent travail vise à explorer les potentialités d'utilisation du GO comme charge de renfort dans le poly (hydroxy-3 butyrate-co-3- valerate) (PHBV) pour le développement de matériaux composites biodégradables. Les résultats ont montré que l'incorporation de charge de grignon accélère la biodégradation des biocomposites par rapport au PHBV seul. Cette étude offre une approche intéressante pour le développement de nouveaux matériaux biodégradables, à faible coût et permet également de réduire l'impact environnemental des GO.
Keywords: grignon d'olives, valorisation, biocomposites, biodégradation, sol.

048

IMPACT DES MICRO-ORGANISMES (ACARIENS / MOISISSURES) DE L'HABITAT DANS LE DEVELOPPEMENT DEL'ASTHME ALLERGIQUE CHEZ UNE POPULATION ALGERIENNE

LAHIANI S [1] *, BITAM I [2], DJENOUHAT K [3], BENAISSA F [1], MELLAL Y [4], GUETTAF H [1]

[1] *Département de biologie, UMBB Boumerdès.*
[2] *Ecole Normale Supérieure Vétérinaire (ENSV) Alger.*
[3] *Faculté de médecine Alger.*
[4] *Service d'immunologie CHU Mustapha Alger.* * sadjialahiani@yahoo.fr

Contexte: Une humidité accrue et température favorable des logements ont eu pour conséquence la prolifération des acariens et des moisissures. Les effets allergisants, toxiques et infectieux de ces espèces sur la santé humaine sont documentés. Dans cette étude, nous allons analyser l'allergencité de quatre souches fongique et deux souches d'acarien chez une population algérienne par l'utilisation de la technique d'immunoblot (Midiwiss).
Résultats: Sur les 1461 sujets analysés dans cette études, nous avons trouvé que le taux de sensibilité aux allergènes respiratoires de *Dermatophagoides pteronyssinus* (D1), *Dermatophagoides farinae* (D2), *Alternaria altenata* (M6), *Cladosporiumherbarum* (M2), est de : 29% (427), 25% (366), 17% (114), 12% (189), 2,25(33) et 2, 25 (33) respectivement, alors que les allergènes, *Aspergillus fumigatus* (M3), *Penicillium notatum* (M1) sont représenté avec un pourcentage de 2,25 % seulement. Par les tests statistiques nous avons démontré une variation significative de la sensibilité à ces sources allergénique chez les enfants par rapport aux adultes ainsi que une variation saisonnière très significative.
Conclusions: Les micro-organismes (acariens / moisissures) représentent une source majore d'allergènes et la prévalence de ces allergènes est très haute chez la population algérienne, le développement d'une stratégie efficace pour la prise en charge des patients et pour lutter contre ces agents pathogènes est indispensable.

Keywords: allergie, prévalence, acariens de la poussière de maison, microorganisme.

049

ESSAI DE VALORISATION DES BIO-DECHETS PAR LE COMPOSTAGE

METNA Fatiha *, HAMMOUM Arezki, CHELAH Samia et DEHISSI Samira

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, B.P. 17 R.P., Tizi Ouzou, DZ-15 000, Algérie. * metnafatiha@yahoo.com

Notre étude est réalisée au niveau du centre psychopédagogique de la commune de Bouzeguène. Elle consiste à la valorisation de la fraction organique des déchets ménagers et assimilés (qui présente 60 à 70% des DMA) en faisant varier les apports carbonés (feuilles mortes, papier carton et grignon d'olives) et les liquides d'arrosage (eau, lactosérum et margines).
Pour suivre l'évolution du processus de compostage de la fraction organique des DMA neuf essais de compostage ont été réalisés, soit 2 tonnes de déchets organiques, mélangés à trois types de déchets carbonés à raison de 1,5 tonnes, à savoir ; des feuilles mortes de chêne Zen, du papier carton et du grignon d'olive. Avec trois composteurs pour chaque type de matière carbonée, le premier est arrosé avec de l'eau, le deuxième avec des margines et enfin le troisième avec du lactosérum. Sachant que le mélange à composter est constitué en volume de 50% de matières azotées et de 50% de matières carbonées.
Le suivi des paramètres de compostage nous a révélé un pH basique ou proche de la neutralité au niveau de tous les composts. Les températures moyennes les plus élevées ont été obtenues au niveau des composts contenant du grignon d'olive. Ces derniers favorisant le desséchement du substrat et son aération relativement au deux autres apports carbonés. Les tests de phytotoxicité classent le substrat contenant du grignon d'olive et arrosé avec du lactosérum (GO3) comme étant le compost le plus mûr.

Keywords: déchets ménagers et assimilés, déchets organiques, compostage, centre psycho-pédagogique, Bouzeguène.

050

EVALUATION OF ANTIOXYDANTE AND ANTIFUNGAL ACTIVITY OF DIFFRENT EXTRACTS OF *PUNICA GRANATUM* L.

Mehenni Fatima *, TIR TOUIL A, MEDDAH Aicha

[1] *Laboratory of Bioconversion, Microbiological Engineering and Sanitary Security, Faculty SNV, University of Mustapha Stambouli of Mascara, 29000- Algeria.* * fatima_magistere@yahoo.fr

In our days, the use of medicinal herbs in herbal medicine has been of great interest in biomedical research and is becoming as important as chemotherapy.
The aim objective of this work was to evaluate in vitro the antioxidant and antifungal activity of three extracts (Methanolic, Hydromethanolic and Aqueous) of the fruit peel of *Punica granatum* L. from the Mascara region.
The antioxidant and antifungal activity of the various extracts were evaluated by the DPPH free radical scavenging method and the agar diffusion method, respectively. Our results show the richness of the methanolic extract polyphenols and the presence of an antioxidant and antifungal activity more remarkable than those obtained with the Hydromethanolic and Aqueous extract vis-à-vis the fungal strains tested (*Candida sp* , *Candida albicans*, *Alternaria*, *Fusarium* and *Cladosporium*). While no effect was recorded on the *Aspergillus niger* strain whatever the extract used.

Keywords: antifungal activity, antioxidant activity, extract, *Punica granatum* L.

051

IDENTIFICATION DE L'ACTIVITE ANTI-TIQUE DES HUILES ESSENTIELLES DE CERTAINES PLANTES MEDICINALES

SAIDI Radhwane [1] *, BOUAZZARA Marwa [2], GUALLABIMANE [2], MIMOUNE Noura [3]

[1] *Département d'Agronomie, Université Amar Telidji-Laghouat, Algérie.*
[2] *Département des sciences biologiques,Université Amar Telidji-Laghouat. Algérie.*
[3] *Ecole Nationale Vétérinaire Supérieure D'Alger.* * saidi.radhwane@yahoo.fr

Cette étude a été réalisée dans le but de développer une stratégie nouvelle de lutte contre les tiques. Pour développer une telle méthode de lutte bioécologique contre les tiques, les huiles essentielles extraites par hydro-distillation de quatre plantes aromatiques algériennes, à savoir *Artemisia campesteis* (Astéracées), *Thymus capitatus* (Lamiacées), *Ocimum basilicum* (Lamiacées) et *Eucalyptus globulus* (Myrtacées) ont été testées pour évaluer leur activité acaricide par effet contact à différentes doses sur environ un total de 800 tiques collectées dans des fermes de moutons et de chiens à Laghouat et à Ain Defla.
L'huile extraite de *Thymus* a révélé la toxicité la plus élevée avec un taux de mortalité de 100% en 24 heures. Les trois autres plantes n'ont pas eu une activité plus forte que celle de *Thymus* mais en général ces plantes présentent des activités biologiques très accentuées contre les tiques.
Cette étude en laboratoire a certes montré une activité acaricide intéressante pour certaines huiles essentielles, mais " **un essai sur terrain** "avec une application galénique semble nécessaire pour étudier cette même efficacité dans les conditions naturelles.

Keywords: tiques, *Artemisia campestris, Thymus capitatus, Ocimum basilicum, Eucalyptus globulus,* huiles essentielles.

052

ESTIMATION DES EFFETS DES EXTRAITS AQUEUX DE *DITTRICHIA VISCOSA* L. EN COMBINAISON AVEC UN BIO-ADJUVANT (*SILENA FUSCATA*) SUR *EUPHYLLURA OLIVINA* (HEMIPTERES, PSYLLIDAE).

TCHAKER Fatma zohra [1] * et DJAZOULI Zahr-Eddine [2]

[1] Université Yahia Farès Médéa 1(UB1), Faculté des Sciences, département des Sciences la Nature et de la Vie, Pol, golden eye, m'ssalah 26000 Médéa (Algérie).
[2] Université Blida 1(UB1), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, département de Biotechnologie, BP 270, route de Soumâa, Blida (Algérie). * zola.tchaker@hotmail.fr

Le contexte général de la présente étude, vise à rechercher les façons d'améliorer l'efficacité des biopesticides et d'estimer l'efficacité globale des molécules bioactives à travers les formulations.
L'étude a pour but d'estimer le pouvoir insecticide de phytopréparations à base des extraits aqueux de deux plantes spontanés *Dittrichiaviscosa / Silenefuscata,* comparé à un produit de synthèse Thiamethoxame / Lambda-cyhalothrine, sur l'abondance et la population résiduelle d'*Euphyllura olivina* (Hémiptères, Psyllidae).
La préparation des extraits aqueux s'est limitée à deux plantes spontanées, la 1ère espèce *Dittrichia viscosa* a été utilisée comme principe actif, alors que la 2ème espèce *Silena fuscata* a été utilisée comme bio-adjuvant. Pour évaluer l'efficacité, plusieurs extraits ont été préconisées (Extrait aqueux de la plante entière de *D. viscosa*; Extrait aqueux des différents compartiments de *D. viscosa*, Extrait aqueux ratio de *S. fuscata* et *D. viscosa*). Les extraits aqueux ont été utilisés (Application foliaire) sur l'olivier *Olea europaea* infestés par le psylle *Euphyllura olivina* dans le but de mettre en évidence la capacité insecticide des extraits aqueux Dittrichia/Silene.
Les résultats montrent, que les extraits aqueux exercent une action toxique sur la structure populationnelle d'*Euphyllura olivina*, avec une reprise cénotique retenue sous l'effet des extraits aqueux comparée à l'effet de la matière active Thiamethoxame / Lambda-cyhalothrine ($p<1‰$). Les résultats expriment une gradation positive de l'activité biocide allant de l'extrait aqueux des compartiments, de la plante entière puis les extraits aqueux ratios.

Keywords: *Dittrichia viscosa, Euphyllura olivina,* extraits aqueux, *Olea europaea, Silene fuscata.*

053

ETUDE DU POUVOIR ANTI-DEPOT DE L'ECORCE DU FRUIT DU GRENADIER

Hassiba TIGHIDET *, Salima YAHIAOUI, Sonia ALOUACHE, Lila CHAAL, Boualem SAIDANI

Laboratoire d'Electrochimie, Corrosion et de Valorisation Energétique (LECVE). Université A. Mira -Bejaia, Route de Targa Ouzemour Béjaia (06000), Algérie. * teghidet.hassiba@gmail.com

L'écorce de la grenade est une source importante de composés bioactifs. Cette partie du grenadier est riche en substances antimicrobiennes et antioxydantes qui protègent le fruit des prédateurs et des agressions du rayonnement solaire.
Le but de ce travail est de tester l'écorce du fruit du grenadier noté « EF » en tant qu'inhibiteur vert de la cinétique de précipitation du tartre dans un milieu synthétique contenant que les ions Ca^{2+} et CO_3^{2-}. Le carbonate de calcium a été précipité électrochimiquement d'une manière accélérée en imposant le potentiel de réduction de l'oxygène dissous (-1 V/ECS) à une électrode de platine de surface 0,071 cm^2. Des méthodes électrochimiques (chronoampérométrie CA et spectroscopie d'impédance électrochimique SIE) et d'analyses de surface (microscopie électronique à balayage MEB couplée à l'analyse élémentaire EDX, diffraction des rayons X et spectroscopie infrarouge FTIR) ont été utilisés.
Les résultats préliminaires de densités de courant résiduelles et de capacités hautes fréquences rendent compte de l'effet inhibiteur appréciable de cet extrait du grenadier à 20°C comparée à un milieu exempt d'EF. En augmentant la température, cet inhibiteur perd un peu de son efficacité mais reste néanmoins meilleur par rapport au cas d'absence de tartrifuge.

Keywords: Ecorce du fruit du Grenadier, entartrage, carbonate de calcium, inhibiteur vert, environnement.

054

IMPLICATION D'UNE SOUCHE *D'ASPERGILLUS REPENS* ET DE SES MOLECULES DANS LA LUTTE CONTRE LES INFECTIONS BACTERIENNES

YOUCEF-ALI Mounia [1]*, WATHELET Bernard [2], DEHIMAT Laid [1] et KACEM CHAOUCHE Noreddine [1]

[1] Laboratoire de Mycologie, de Biotechnologies et de l'Activité Microbienne. Université des Frères Mentouri, Constantine, Algérie.
[2] Unité de Chimie et de Biologie Industrielle (CBI), Gembloux Agro-Biotech, Université de Liege (Belgique). * mouniayoucefali@yahoo.fr

Les champignons filamenteux sont parmi les microorganismes ayant une forte capacité à sécréter différents métabolites secondaires à activité biologique remarquable. L'exploration des échantillons en provenance du lac salé d'AIN M'LILA et de la rhizosphère de plantes adjacentes, a abouti à l'isolement d'une souche fongique filamenteuse halophile ayant une activité inhibitrice sur la plupart des bactéries pathogènes test en l'occurrence, *Klebsiella, Proteus et Escherichia coli* et ce, par la technique de diffusion sur gélose. L'analyse du gène 18S rDNA de la souche en question, a montré qu'il s'agit d'*Aspergillus repens,* forme anamorphe d'*Eurotium repens.* La tolérance d'*A. repens* au sel est démontrée par sa culture sur le milieu liquide PD contenant des concentrations élevées de NaCl, frôlant les 200g/l. Dans ce travail, *A. repensa* fait l'objet d'une étude comparative sur son développement et sur sa capacité de production de métabolites dans différentes conditions de cultures notamment; milieu riche en sel et milieu dépourvu de sel. En effet, lorsque la souche est développée dans des conditions de stress (culture sans sel), elle secrète des métabolites différents de ceux, produits quand elle est cultivée dans des conditions de cultures favorables (présence du sel). Plusieurs métabolites sont produits par *A. repens,* séparés et révélés par CCM, ensuite identifiés par HPLC-UV, HPLC/MS et HPLC/MS^2. Trois substances sont complètement identifiées à

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

savoir, le tryptophane et l'acide cinnamique produits lorsque la souche est développée sur milieu riche en sel et l'acide oléique produit quand le milieu est dépourvu du sel. Il est à notifier que la production d'acide oléique par *A. repens* dans des conditions de stress, de l'acide cinnamique et du tryptophane dans des conditions favorables, est mise en évidence, pour la première fois, dans le présent travail.

Keywords: milieux salins, *Aspergillus repens*, infections bactériennes, substances bioactives, HPLC-UV, HPLC/MS².

055

POTENTIEL ANTI-INFLAMMATOIRE DES EXTRAITS PHÉNOLIQUES DE L'ORTIE (*URTICA DIOICA* L.)

Azdinia ZIDANE [1] *, Sarra METLEF [2], Mourad TAHERTI [1], Asmahan OUABED [3]

[1] *Laboratoire Bio-Ressources Naturelles, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Hassiba Benbouali de Chlef. BP.151, (02000) Chlef, Algérie.*
[2] *Laboratoire Bio-Ressources Naturelles, Département des Sciences Alimentaires et Nutrition Humaine, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Hassiba Benbouali de Chlef.BP.151, (02000) Chlef, Algérie.*
[3] *Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ibn Khaldoun de Tiaret. BP.78, (14000) Tiaret, Algérie.* * azdinia.zidane@yahoo.fr

Contexte : les végétaux contiennent des composés phénoliques, mais leur répartition qualitative et quantitative est inégale selon les espèces, les organes, les tissus et les stades physiologiques. Ils correspondent à une très large gamme de structures chimiques utilisées par l'homme dans des domaines aussi variés que l'Agroalimentaire ou la Pharmacologie. Dans ce contexte, l'objectif de cette étude était d'évaluer l'activité anti-inflammatoire des extraits phénoliques des feuilles d'Ortie (*Urtica dioica*) cultivée dans la région de Chlef en Algerie. Le matériel végétal utilisé, composé de feuilles d'Ortie cultivées dans la région de Chlef en avril 2018, a été fraîchement recueilli, séché sur du papier à l'ombre, à une température ambiante et dans un endroit sec à l'abri de l'humidité pendant quelques jours jusqu'à la préparation des extraits, où il est transformé en poudre à l'aide d'un moulin manuel.
Résultats : l'extrait aqueux a présenté le meilleur rendement d'extraction avec une valeur de 40%, alors que l'extrait éthanolique n'a donné que seulement 7,26%. L'analyse quantitative des deux extraits phénoliques des feuilles d'Ortie par la méthode de Folin-Ciocalteu a révélé leur richesse en composés polyphénoliques avec des teneurs élevées en phénols totaux de 85,11 ± 0,35 mg Eq AG/g pour l'extrait éthanolique et de 30,79 ± 0,96 mg Eq AG/g pour l'extrait aqueux. D'autre part, le dosage des flavonoïdes a enregistré une valeur de 39,96 ± 2,56 mg Eq AG/g d'extrait éthanolique et de 22,58 ± 1,02 mg Eq AG/g d'extrait aqueux. L'activité anti-inflammatoire par le test d'évolution de l'œdème induit par la Carragénine a permis de mettre en évidence un potentiel anti-inflammatoire important des extraits phénoliques des feuilles d'Ortie. L'évaluation du pourcentage d'inhibition a montré que l'extrait éthanolique des feuilles d'Ortie a réduit de façon appréciable l'œdème induit par la Carragénine, comparablement à celui du Diclofénac de Sodium (α=0,05).
Conclusion : la plante d'Ortie justifie son usage traditionnel pour le soulagement de diverses affections inflammatoires, Il serait intéressant ultérieurement de chercher et d'étudier d'autres biomolécules existant dans cette plante.

Mots clés: *Urtica dioica*, feuilles, composés phénoliques, flavonoïdes, activité anti-inflammatoire.

056

DÉVELOPPEMENT D'UN QUESTIONNAIRE DIAGNOSTIQUE DES CONCEPTS ERRONÉS CHEZ LES ÉTUDIANTS UNIVERSITAIRES SUR LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ

Meriem Djanette BLIZAK[1] *, Salah BLIZAK[1], Karima YAHIAOUI[2], Bouchenak OUHIBA[1]

[1] *Université M'hamed Bougara, Boumerdes*
* bdmeriem@yahoo.fr
[2] *Research Laboratory of Food Technology*

Au cours des dernières années, plusieurs chercheurs se sont intéressés à l'apprentissage des élèves dans le domaine de la protection environnemental à différents niveaux scolaires. Cependant, peu d'investigations sont destinées aux étudiants universitaires traitant les concepts erronés chez ces derniers et qui peuvent avoir un impact négatif sur leurs apprentissages. Vu la grande importance qui doit être donnée à la conservation de la biodiversité pour garantir la conservation, la préservation et la restauration des écosystèmes ainsi qu'à l'utilisation durable des ressources naturelles, plusieurs institutions nationaux et internationaux se sont préoccupées de l'éducation environnementale. La présente étude décrit l'élaboration d'un questionnaire de diagnostic des concepts erronés (QDCEB) à deux niveaux permettant d'explorer la compréhension de la biodiversité par les étudiants universitaires. Le QDCEB décrit ici, comprend 12 questions avec un niveau de confiance lié à la fois au niveau de la question et au niveau de la raison. Le développement de l'instrument a suivi la procédure utilisée pour un test à deux niveaux développés par Treagust et implique: (1) les entretiens, (2) l'identification et la collecte des idées non scientifiques des étudiants, (3) le développement du prototype QDCEB, (4) la validation du prototype QDCEB, et (5) le développement final du QDCEB.
Mots clefs : Environnement, Biodiversité, Concepts erronés, prototype QDCEB.

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

CIVBAIDD 2019 POSTER ABSTRACTS

Agriculture

057

EFFET DE L'INTERACTION GENOTYPE X ENVIRONNEMENT SUR LA BIOMASSE AERIENNE ET L'INDICE DE RECOLTE CHEZ QUELQUES GENOTYPES D'ORGE

HEBBACHE Hamza [1] *, BENKHERBACHE Nadjat [1, 2], MEFTI Mohamed [1], BENDADA Houcine [2, 3], HASSOUS Kenzi Liamine [3]

[1] *Ecole nationale supérieure agronomique El-Harrach –Alger.*
[2] *Université Mohamed Boudiaf – M'sila*
[3] *Institut technique des grandes cultures - Sétif.*
* *h.hebbache13@yahoo.fr*

L'étude de l'interaction genotype x milieu est considérée comme une moyenne efficace pour la compréhension de l'effet environnemental sur les génotypes ou les cultivars testés, cependant la biomasse aérienne et l'indice de récolte sont toujours considérés comme des critères indirects de la sélection pour le rendement qui peut varier avec le milieu. C'est dans ce contexte que nous avons choisi d'étudier la biomasse aérienne et l'indice de récolte dans deux milieux climatiquement différents pour comprendre le comportement de 17 variétés d'orge dont trois sont à deux rangs issues du progrès génétique de l'orge dans la région semi-aride. Ces variétés ont été installées durant la compagne 2017/2018 dans deux sites, le premier site au niveau de l'ENSA à Alger et le deuxième site au niveau de l'ITGC de Sétif avec un dispositif expérimental en bloc aléatoire complet à 4 répétitions. L'analyse de la variance a révélé une différence très hautement significative entre les génotypes, entre les milieux et de l'interaction genotype x milieu aussi bien pour la biomasse aérienne que pour l'indice de la récolte ce qui montre une large variabilité génétique entre les variétés testées, cette variabilité se traduite par un comportement variétal différent d'un milieu a un autre, c'est l'interaction genotype x milieu. Les variétés Saida et Elfouara ont donné les biomasses ariennes les plus élevées dans les régions Alger et Sétif respectivement, tandis que les variétés Plaisant /Charan01 et Tissa ont donné les indices de récoltes les plus élevés à Alger et à Sétif respectivement. Cependant les variétés Barberousse/Chorokhod et Saida ont montré une faible variabilité de la biomasse aérienne moyenne et l'indice de récolte moyenne respectivement entre les deux milieux.

Keywords: Orge, interaction génotype x environnement, biomasse aérienne, indice de récolte, adaptation.

058

ETUDE DE L'EFFET ANTIFONGIQUE DE L'EXTRAIT DE DEUX PLANTES (OLEASTRE ET SERPOLET) SUR LES MALADIES FONGIQUE DE LA POMME DE TERRE

KHEDAM H [1] *, ARAB K [2], MOUDOUD R [3], EL HADDAD D [2], TOUBAL S [2], BELLATRECHE M [4], BENFEKIH A [4], CHERGUI N [5], BENABDELAZIZ N [5], SAIBI A [5], AOUDIA A [5]

[1] *Laboratoire de Technologie douce, Valorisation, Physico-chimie des Matériaux biologiques et Biodiversité, Département d'Agronomie, Faculté des Sciences, Université M'hamedBougara, Boumerdès*
[2] *Laboratoire de Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques (VALCOR), faculté des sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, 35 000, Algérie.*
[3] *Université de Blida 1 -Faculté de Sciences de la Nature et de la Vie - Département des Biotechnologies - Laboratoire de recherche en Biotechnologies des Productions Végétales, Route de Soumâa, BP 270, Blida, 09000, Algérie.*
[4] *Laboratoire de recherche sur les plantes aromatiques et médicinales, département des Biotechnologies, FSNV, université de Blida 1*
[5] *faculté des sciences, Département d'agronomie, Université M'Hamed Bougara Boumerdes, 35 000, Algérie.*

la pomme de terre, *Solanum tuberosum* L.est fréquemment sujette aux risques permanents d'attaques par les champignons pathogènes. *Phytophtora infestance, Rhizoctonia solani* et *Alternaria sp* qui peuvent causer d'énormes dégâts, du semis jusqu'à la commercialisation. Cette étude vise à tester *in vitro* l'activité antifongique de l'extrait éthanolique des feuilles de l'Oléastre (*Olea europaea*) et du Serpolet (*Thymus serpyllum*) récoltées de deux régions différents de la wilaya de Boumerdes, sur les isolats de *Phytophtora infestance, Rhizoctonia solani* et *Alternaria sp.* Des concentrations ascendantes ont été préparées à partir de l'extrait éthanolique (0,25 ; 0,50 et 0,75% vs un témoin). Les résultats montrent que l'Oléastre révèle un rendement (24,35 %) plus élevé que celui obtenu par le Serpolet (7,35%). L'évaluation de l'activité antifongique a permet de constater que l'extrait de Serpolet exerce une réduction importante sur la croissance mycélienne du *Rhizoctonia* et *Alternaria* et un faible pouvoir antifongique sur le mildiou (*Phytophtora infestance*), par contre l'Oléastre possède un effet antifongique important sur le mildiou et un faible pouvoir antifongique sur *Rhizoctonia* et *Alternaria.*

Mots clés : *Phytophtora infestance, Rhizoctonia solani, Alternaria sp., Solanum tuberosum* L., pouvoir antifongique, Oléastre, Serpolet.

059

PLACE DES ARTHROPODES DANS LE REGIME ALIMENTAIRE DES JEUNES ET ADULTES DU MOINEAU ESPAGNOL DANS LA PLAINE DE GHRISS A MAOUSSA (MASCARA)

OULD RABAH I [1] *, ISSAAD F [2], SOUTTOU K [3], MAGHNICHE F [4]

[1] *Université M'hamed Bouguera de Boumerdes*
[2] *Université Saad Dahleb de Blida*
[3] *Université Ziane Achour de Djelfa*
[4] *École Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger.*

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

* suat.erdogan@trakya.edu.tr

L'étude du régime alimentaire des jeunes et adultes du moineau espagnol *Passer hispaniolensis dans* la station de Maoussa à Mascara a mis en évidence une richesse totale de 22 espèce-proies. La richesse moyenne des espèces consommées la plus élevée est notée chez les jeunes de Cat.3 avec 2,8 ± 1,67 espèce. Les insectes ingérés font partie de 8 ordres dont le plus consommé est celui des Orthoptera aussi bien pour les adultes que pour les jeunes des différentes catégories d'âges. En effet, ce taux varient entre 76,11% Cat. 1 et 88,99% pour les adultes. Les Coleoptera sont plus présents en seconde position avec 5,50% noté chez les adultes et 10,53% chez la Cat.1. L'espèce *Euprepocnemis* sp. est la plus présente dans le menu trophique aussi bien des jeunes que des adultes, son taux varie de 42,1 % Cat.1 à 78,90% adultes. Vient en seconde position *Pezotettix giornai* avec des taux variant entre 7,34% adultes et 28,32 Cat.2.

060

ROLE DES PREDATEURS DANS LE CONTROLE DES PUCERONS DE LA POMME DE TERRE

AIT AMAR S * et BENOUFELLA-KITOUS K

Laboratoire de production, amélioration et protection des végétaux. Département de Biologie Animale et végétale. Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie.
* aitamar.samia@yahoo.com

Les pucerons sont d'importants ravageurs des cultures, ils peuvent affaiblir les plantes par l'extraction de leur sève, mais également transmettre des virus lors de leurs piqûres. Les pucerons sont souvent contrôlés par un grand nombre d'espèces d'ennemis naturels, qui participent d'une manière active à la réduction des populations aphidiennes. Cette étude effectuée dans un champ de pomme de terre *Solanum tuberosum* dans la région de Draâ Ben Khedda (Tizi-Ouzou, Algérie) consiste à étudier la diversité et la dynamique des populations d'insectes auxiliaires aphidiphages.
L'échantillonnage des auxiliaires a permis de montrer l'existence de 7 espèces prédatrices appartenant à 4 ordres et 5 familles. Ce sont les *Diptera*, les *Heteroptera*, les *Nevroptera* et les *Coleoptera*. Ce dernier, qui renferme une seule famille à savoir les *Coccinellidae*, est prédominant avec 171 individus, soit 56 % de la population globale des prédateurs recensés. L'activité de ces auxiliaires est accrue au printemps, période coïncidant avec les conditions favorables et les fortes pullulations des pucerons.

Mots clés : prédateurs, pucerons, pomme de terre, auxiliaires.

061

INVENTAIRE DE LA FAUNE ARTHROPODOLOGIQUE D'UNE LEGUMINEUSE CULTIVEE A OUED SMAR EN ALGERIE

GHOBRINI Khadidja * et BENDIFALLAH Leila

Laboratoire des Technologies Douces, Valorisation, Physico-chimie des Matériaux Biologiques et Biodiversité. Faculté des Sciences, Université de Boumerdes, Algérie.
* scienbioval@gmail.com

Ce modeste travail permet d'éclaircir notre connaissance sur la biodiversité arthropodologique distribuée à travers certaines régions du Nord d'Algérie. Plusieurs paramètres influencent la diversité des espèces, pour cela, le maintien de cette biodiversité représente donc un enjeu important pour sa conservation et le bon fonctionnement des écosystèmes et des agroécosystèmes. La luzerne est une légumineuse pérenne, résistante à la sécheresse, riche en protéine, cultivée en production fourragère. L'étude est conduite à l'Institut Technique des Grande Cultures (ITGC) d'Oued Smar. L'échantillonnage est réalisé une fois par semaine avec la méthode de coupelles d'eau colorées. Les résultats montrent à partir de 90% des insectes identifiés, une liste de 57 espèces réparties en 36 genres, 32 familles et 05 ordres. L'ordre des Hyménoptères et des Coléoptères présentent la majorité des insectes capturés avec un pourcentage de 46% et 43% respectivement. Parmi ces insectes, l'abeille domestique *Apis mellifera* et *Eucera eucnemidea* appartenant à la famille des *Apidae* sont les espèces dominantes dans l'ordre *Hymenoptera*, leurs abondances relatives sont de 0,45% et 0,27% respectivement. Tandis que les Coleoptères, ils sont représentés par 22 espèces, dont les plus abondantes sont *Clytra quadripunctata* appartenant à la famille des *Chrysomelidae*. Son abondance relative est de 0,39%, *Sitona* sp. et *Hypera* sp. appartenant à la famille des *Curculionidae*, leur abondance relative est 0,21%. Par contre, l'espèce la plus rencontrée dans l'ordre *Diptera* est *Fannia* sp. représentée par une abondance relative de 0,18%. Pour conclure, on peut dire que l'importance de la diversité des insectes recensés est en relation directe avec le couvert végétal riche en adventices.

Mots clés : biodiversité, entomofaune, légumineuses, luzerne, Alger.

062

EVALUATION DES DEGATS PROVOQUES SUR LA TOMATE PAR LES BIOAGRESSEURS MAJEURS DANS LA MITIDJA ORIENTALE

CHEKKAL Hadjer, **BOUMCHEDDA Adel** *, BENZEHRA Abdelmadjid et SAHARAOUI Lounès

Département de Zoologie Agricole et Forestière
Ecole Nationale Supérieure Agronomique, El Harrach, Alger.

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

* a.boumchedda@gmail.com
L'objectif du travail est l'identification des bioagresseurs de la tomate et l'estimation des pertes causées sur les feuilles et les fruits afin de développer les méthodes de lutte préventives et curatives nécessaires. Le travail a été réalisé dans la région de Boudouaou El Baheri située au nord- ouest du chef-lieu de la wilaya de Boumerdés dans la plaine de la Mitidja. Dans une serre de 400m² on a repiqué 900 plants de tomate de croissance indéterminée. Le suivi de l'évolution des différents maladies et ravageurs se fait par le prélèvement et l'observation de 90 feuilles chaque semaine à partir du repiquage jusqu'à la dernière récolte du mi- janvier jusqu'au mi- juillet 2018 alors que l'estimation des dégâts sur les fruits a été réalisé par le pesage des fruits infestés et saines après chaque récolte. Les dégâts sur les feuilles sont plus sévères, elles sont provoquées par la mineuse de la tomate *Tuta absoluta* (Meyrick) qui a infesté la culture entière pendant la saison estivale en conduisant à un dessèchement total des plants suivie par la pourriture grise causée par *Botrytis cinerea*, l'acarien rouge *Tetranichus urticae* et les mouches mineuses du genre *Liriomyza* spp. Les dégâts sur les fruits ont atteint 31,05%, *T. absoluta* est responsable de 77,52% de ces dégâts avec un taux d'infestation de 24,07% qui est égale à ¼ des fruits récoltés suivie par la pourriture grise qui a détruit 06,71% alors que le merle noir *Turdus merula* et les rongeurs ont attaqué quelques fruits en détruisant 0,26% du poids récolté totale.

Mots clés : tomate, bio- agresseurs, pertes, *Tuta absoluta*, *Botrytis cinerea*, *Tetranichus urticae*, *Liriomyza* spp, *Turdus merula*.

063

LA LUZERNE PERENNE (*MEDICAGO SATIVA* L.) : ESPECE PRODUCTIVE EN MATIERE SECHE POUR L'ALIMENTATION ANIMALE

ACHIR Chahira [1]*, LAOUAR Meriem [1], ABDELGUERFI Aissa [2]

[1] *Laboratoire d'Amélioration Intégrative des Productions Végétales, ENSA, Alger, Algérie*
[2] *Cité des Annassers 4 Bât. 68 N°8, Kouba 16055, Alger Algérie.*
* chahira.achir@gmail.com , * c.achir@st.ensa.dz

La luzerne pérenne (*Medicago sativa* L.), appelée « la reine des fourragères », est la culture fourragère la plus cultivée dans le monde pour sa production en vert et en sec, et ceci grâce à son large spectre d'adaptation aux stresses abiotiques comme la sècheresse et la salinité. Cependant, en Algérie les superficies de luzerne sont réduites (4200 ha en 2018) et la production de sa semence constitue un véritable frein. Par conséquence, le cheptel est sous-alimenté et les productions animales, en particulier la production laitière est faible. De plus, la plus importante limitation de la production réside dans les facteurs climatiques, en particulier la pluviosité pendant la période de croissance. Notre travail rentre dans le cadre d'un projet (ARIMnet- REFORMA) qui a pour objectif de créer des variétés de luzerne tolérantes à la sécheresse destinées pour l'agriculture pluviale.

Dans cette étude, on a évalué le comportement de 154 génotypes issus du croisement de trois variétés connues pour leur résistance à la sécheresse et/ou à la salinité. L'expérimentation a été installée à Alger et conduite en pluvial. Les 154 génotypes sont semis suivant le dispositif expérimental alpha-lattice avec 4 réplications (14 blocs incomplets et 11 plots). Le rendement en matière sèche a été mesuré après chaque fauche durant trois ans d'exploitation de la luzernière.Une analyse de la variance a été appliquée pour les données en matière sèche des 3 années. Les résultats de ces trois années d'exploitation ont montré que la majorité des génotypes sont adaptés aux conditions pluviales du moment où ils ont donné un cumul de rendement en matière sèche moyen de 18.79± 2.72 t MS/ha, avec une différence significative entre les génotypes à $p<0,001$.Il a été aussi noté que plus de 70% du rendement est réalisé pendant une période déficitaire en eau (mars à juillet) où le cumul de précipitations ne représente que 24,9%, 11,8% et 24,7% de la totalité des précipitations annuelles respectivement de la 1ère à la 3ème année d'exploitation.

A partir de ces résultats, nous pouvons dire que ces génotypes sont prometteurs pour la constitution d'une variété synthétique adaptée au climat méditerranéen et tolérante à la sécheresse et surtout adaptée à l'irsrégularité des précipitations remarquée de plus en plus en Algérie.

Mots clés : agriculture pluviale, comportement, luzerne pérenne, rendement en matière sèche, sélection.

064

RECHERCHE DE BACTERIES ENTOMOPATHOGENES DE LA RHIZOSPHERE DE L'OLIVIER ET LEUR APPLICATION CONTRE LA MOUCHE DE L'OLIVIER *DACUS OLEA*

MEDDAS Seyyid Ali [1]*, OULEBSIR-MOHAND-KACI Hakima [2], HADJOUTI Rima [2], REGHMIT Abdnaceur [2], HOUAS Yasmine [2], AMIRAT Dihia [2]

[1] *ENSA El-Harrach, Alger*
[2] *Laboratoire de Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques (VALCOR), Département de Biologie, Université M'hamedBouguera,*
Boumerdes.
* sidali.1988.agro@gmail.com

L'olivier est considéré comme un arbre très important pour le citoyen méditerranéen, à cause de la valeur de ses fruits frais ou transformés en huile. Cependant, la production des olives reste confrontée aux plusieurs obstacles surtout d'ordre phytosanitaire, comme la mouche des olives (*Dacus olea*), qui cause des dégâts considérables surtout sur le fruit. L'application

des méthodes de lutte biologique contre cet insecte par l'exploration de la microflore du sol s'avère très intéressante. C'est dans ce contexte que nous nous sommes intéressés à l'isolement de souches bactériennes appartenant aux genres de *Bacillus* et *Pseudomonas* à partir de la rhizosphère de deux vergers d'olivier situés à Boumerdes et Béjaia.
Après isolement des 22 souches de *Bacillus* et 21 souches de *Pseudomonas*, on a procédé aux essais de sélection puis aux tests de pathogénicité sur des larves au cinquième stade (L5) de la mouche des olives. Les résultats obtenus montrent que le taux de mortalité est très important dés les premières heures (de 4 à 20 heures), et cela pour plusieurs souches de *Bacillus* notamment ; BM12 et BM3. L'examen des TL50 montre que les larves L5 de *Dacus oleae* traitées par ces deux dernières souches de *Bacillus* (BM12 et BM3) présentent des TL50 qui varient entre 5 et 10 heures en fonction de la concentration, alors que pour les DL50 on constate que plus la DL50 diminue le temps nécessaire augmente, et cela montre l'importance des souches de *Bacillus* isolées pour la lutte biologique contre la mouche des olives.

Mots clés : olivier, *Dacus oleae*, *Bacillus, Pseudomonas*, lutte biologique.

065

TOLERANCE A LA SALINITE DU BLE DUR (*TRITICUM DURUM* DESF.) CULTIVE DANS LE PERIMETRE DE H'MADNA

BELLALIA Zouleykha * et BENCHEIKH Mohamed

Département de Biologie, Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana, Ain Defla, Algérie.
* *zoulikha.bellalia@yahoo.com*

La salinité des sols est un facteur limitant de la productivité végétale. Elle constitue un problème majeur en Algérie. De ce fait, le développement des variétés tolérantes à des seuils élevés de salinité constitue une solution durable pour l'extension de la céréaliculture et plus particulièrement dans les régions à climats semi-aride. Notre étude consiste à tester le comportement de trois variétés de blé dur ; Waha, Sigus et Beni Mestina vis-à-vis de la salinité en étudiant des paramètres morphologiques et des paramètres physiologiques, à deux niveaux différents de salinité (un milieu très salin et un milieu moyennement salin) dans le périmètre de H'madna wilaya de Relizane. Notre objectif est de voir si la culture de blé dur, dans des environnements à forte concentration de sel, peut participer à la valorisation et la restauration de la fertilité des sols salés. Les résultats dégagés de cette étude montrent que la salinité a un effet fortement dépressif sur certains paramètres morphologiques et de rendement tels que le nombre de plants/m^2, la hauteur de plant, longueur de l'épi, la surface foliaire.
Les résultats obtenus démontrent également que malgré l'effet dépressif du sel, les trois variétés de blé dur (Waha, Sigus et Beni Mestina) se comportent de la même manière contre le stress salin. La culture de blé dur montre certaine tolérance vis-à-vis du stress salin et ce jusqu'à un seuil critique.

Mots clés : stress salin, blé dur, tolérance, milieu semi aride, Paramètres physio-logiques.

066

THE DAMAGE OF CODLING MOTH *CYDIA POMONELLA* L. IN TWO APPLE ORCHARDS (REGION OF SIDI BEL ABBES)

MAHI Tayeb [1]*, HARIZIA Abdelkader [2], BENGARAI Abdelkaer [2]

[1] *Department of Agronomy, Mustapha Stambouli University, Mascara, Algeria.*
[2] *Geo Environment and Space Development Research Laboratory, departement of Agronomy. Univ Mascara.*
* *mahi.tayeb@univ-mascara.dz*

The codling moth *Cydia pomonella* L. (*Lepidoptera*: *Tortricidae*) is the major pest of apples and pears in our region of Sidi Bel Abbes. Chemical control is generally used to control this insect that causes damage inside apples. In this work we used a method that consisted in controlling the fruits at the rate of 1000 fruits for two varieties of apple Golden Delicious and Royal gala after the first flight in the region of Sidi Bel Abbes. This control makes it possible to estimate the short-term risk. We recorded a high infestation for the Golden Delicious variety with a 47% attack percentage of damaged fruit, while the Royal gala variety has a 31% infestation rate due to first generation larvae.

Keywords: codling moth, apples, control, damaged, Sidi Bel Abbes.

067

CRIBLAGE DES RHIZOBACTERIES A EFFET PGPR ISOLEES DE L'OLIVIER DE LA REGION D'ALGER. APPLICATIONS SUR LA CULTURE DE LA COURGETTE

HADJOUTI R *, OULEBSIR-MOHAND-KACI H, BENZINA F, TIACHADINE S et HADDAD N

Laboratoire de Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques (VALCOR), Département de Biologie, Université M'hamed Bouguera, Boumerdes.
* *rimahadjouti@gmail.com*

La rhizosphère est un environnement créé par des interactions entre les exsudats racinaires et les microorganismes. Ces interactions sont dans la plupart des cas bénéfiques grâce aux microorganismes notamment ceux possédant un effet PGPR. Notre étude consiste à l'isolement, l'identification, le criblage des bactéries à effet PGPR de la rhizosphère de l'olivier et à l'étude de leurs effets sur une plante horticole.

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

Parmi les bactéries isolées, 21 souches appartenant aux genres *Bacillus* et *Pseudomonas* ont montrés une capacité de produire des molécules à effet PGPR, à savoir l'AIA et le nitrate réductase sur milieu liquide, la phosphatase et les sidérophores sur milieu solide. Ces souches ont été testées *in vivo* et elles ont montré qu'elles possèdent un effet significatif sur la stimulation de la germination des graines de la courgette et dans le développement en longueur des tiges et des racines de cette plante ainsi que sur le nombre des racines adventices. Ces isolats bactériens en question pourront trouver leurs places dans les applications biotechnologiques visant une amélioration des rendements agricoles et la préservation de l'environnement pour un dévelop-pement durable. La production des biofertilisants et biostimulants à base de souche de *Bacillus* et *Pseudomonas* semble être prometteuse.

Mots clés : rhizobactéries, PGPR, AIA, phosphatase, courgette.

068

EFFET DES STRESS HYDRIQUE ET SALIN SUR LA TENEUR EN SUCRES SOLUBLES DE DEUX POPULATIONS D'*ATRIPLEX HALIMUS*

CASASNI Lydia *, CHAOUIA Cherifa, BOUCHENAK Fatima, MOUALHI Noussaiba, NADJI Sarra, NHANTUMBO Carlos

Université Saad Dahlab-Blida1, Laboratoire De Biotechnologie en Productions Végétale, 09000 Blida, Algérie.
* casasni_lydia@yahoo.fr

Dans les régions arides et semi-arides, la salinisation et l'érosion des sols font parties des processus limitant la productivité végétale. Certaines plantes ont cependant développé divers mécanismes de protection leur permettant de survivre et de croitre dans ces conditions environne-mentales difficiles.
Les halophytes constituent une richesse renouvelable présentant une grande souplesse vis-à-vis des stress abiotiques. Parmi ces plantes, *Atriplex halimus*, un arbuste originaire du bassin méditerranéen avec une excellente tolérance à la salinité et à la sécheresse.
En conditions stressantes, les plantes peuvent réagir en mettant en œuvre des mécanismes physiologiques et biochi-miques impliquant des activités enzymatiques, ceci se traduit par la synthèse de composés organiques et inorganiques ayant un rôle d'osmo-protecteurs tels que les sucres solubles.
Afin de comparer la réponse aux stress abiotiques de différentes populations d'*Atriplex halimus* issues de deux régions d'Algérie, Djelfa et Tamanrasset, la teneur en sucres solubles est dosée sur des plantules soumises à différentes concentrations en NaCl (0, 100, 300 et 600 mM) et en Polyéthylène glycol 6000 (0, 10, 15 et 20%) induisant les stress salin et hydrique, respectivement.
Pour les deux contraintes, hydrique et saline, les résultats indiquent une accumulation de sucres solubles plus importante chez les plantules issues de la région de Tamanrasset comparée à celles issues de Djelfa, avec respectivement un maximum de 2,69 et 0,63 mg/g de PF.
L'étude de la contrainte hydrique et saline au stade plantule a montré que les deux populations d'*Atriplex halimus* ont une réponse similaire à la salinité, mais différente au manque d'eau.

Mots clés : *Atriplex*, stress, NaCl, PEG 6000, sucres.

069

ACTIVITES ANTIBACTERIENNES ET ANTIFONGIQUES DES EXTRAITS DE LA PARTIE AERIENNE DE *SALVIA VERBENACA L.*

BELKHIRI Farida *, ARRAR Lekhmici et BAGHIANI Abderrahmane

Laboratoire de Biochimie Appliquée, Département de Biochimie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ferhat Abbas, Sétif 1 19000, Algérie.
* belkhiri_fa@yahoo.fr

La présente étude a été réalisée pour évaluer les propriétés antibactériennes et antifongiques des extraits de la partie aérienne de *Salvia verbenaca* L. (ESV). La quantification des polyphénols et des flavonoïdes dans les ESV a donné des teneurs très importantes notamment en polyphénols, dans la FAc en particulier. Les deux fractions non polaires (FAc et FCh) ont montré une activité antibactérienne très importante contre 14 souches bactériennes pathogènes, Gram+ et Gram-, soit en termes des diamètres des zones d'inhibition (09,0 à 27,5 mm) soit en termes des CMI (07,60 et 25,47 mg/ml). Elles ont également exhibé une excellente activité contre la levure *C. albicans* en produisant des DI compris entre 24,0 et 26,0 mm. La FAc a été la seule active contre la croissance des 04 champignons filamenteux testés à savoir *A. flavus*, *A. niger*, *Penicillium sp* et *Fusarium sp*. Enfin, on peut conclure que les extrais de *S. verbenaca* sont riches en polyphénols et en flavonoïdes et pourraient être utilisées lorsqu'un traitement antibactérien et antifongique est justifié.

Mots clés : *Salvia verbenaca* L., activité antibactérienne, activité antifongique, poly phenols et flavonoïdes.

070

PLACE DES HYMENOPTERAPARASITOIDES DES PUCERONS AU SEIN DE DEUX VERGERS D'AGRUMES A BOUMERDES ALGER

FEKKOUN S [1] *, CHEBOUTI-MEZIOU N [1] et LACROUF F [2]

[1] *Laboratoire de technologies douces, valorisation, physico-chimie des matériaux biologiques et biodiversité, Faculté des*

sciences, Université M'Hamed Bouguerra- Boumerdès (U.M.B.B.) 3500.
[2] *Faculté des sciences, département d'agronomie, Université M'Hamed Bouguerra- Boumerdès.*
* *fekkoun_sss@yahoo.fr*

L'objet de cette étude est menée dans deux vergers d'agrumes à Baghlia et Bordj Menaiel (Boumerdes), consiste à déterminer l'abondance des pucerons ainsi que l'identification de leurs ennemis naturels. L'échantillonnage est réalisé entre le 18 février jusqu'au 30 mai 2018, fait grâce aux plaques jaunes engluées, bassines jaunes et échantillonnage à la main. Dans le verger d'agrumes de Bordj Menaiel nous avons notée 14 espèces Aphidiennes. L'espèce prédominante *Aphis citricola* (AR=65,01%), suivie par *Toxoptera auranti* (AR=10,21%). Dans le verger de Baghlia, 15 espèces recueillies sont les mêmes sauf *Aphis fabae*. L'espèce dominante *Aphis citricola* (AR= 75,15%), suivie par *Toxoptera aurantii* (AR=8,93 %). Les parasitoïdes des pucerons sont représenté par 9 familles recueillis dans le verger de Bordj Menaiel (*Braconidae*, *Ceraphronidae*, *Figitidae*, *Ichnomonidae*, *Proctotrupida* et *Encyrtidae*, *Tricogra-mmatidae*, *Diapriidae* et *Eulophidae*) représentés par 15 espèces. L'espèce dominante *Trichogamma spind* (AR= 1.84 %). Tandis que dans le verger de Baghlia 7 familles sont recueillis (*Braconidae*, *Ceraphronidae*, *Figitidae*, *Encyrtidae*, *Tricogrammatidae*, *Diapriidae* et *Eulophidae*) avec 13 espèces. L'espèce dominante est *Trichogamma spind* avec (AR= 2,37%). Les espèces prédatrices recueillies dans les deux vergers au cour de notre étude sont représentées par 4 familles (*Syrphidae*, *Cecidomyiidae*, *Coccinellidae*, *Chrysopidae*). Pour la méthode des bassines jaunes, l'indice de Shannon- weaver (H') est 2,16 bits, 1,65 bits respectivement dans le verger de Bordj Menaiel et Baghlia. La valeur de l'équitablité E est égale à 0,42 et 0,33 respectivement à Bordj Menaiel et à Baghlia. Cela montre que les deux vergers ont une grande diversité. Ainsi que les espèces ont tendance à être en équilibre entre elles.

Mots clés : verger de citrus, puceron, plaques jaunes engluées, prédateurs, parasitoïdes.

071

EFFET DU TRAITEMENT ULTRASONS SUR LA GERMINATION DES GRAINES DU PISTACHIER DE L'ATLAS

BELALOUI Djahida [1] *, CHENAH May [2], SADOU Hassiba [3], CHOUAKI Hanane [3], AMIALI Malek [2]

[1] *École Supérieure des Sciences de l'Aliment et des Industries Agro-Alimentaires*
[2] *École Nationale Supérieure Agronomique*
[3] *Université de Blida 1.*
* *djahida.belaloui@hotmail.fr*

Le pistachier de l'Atlas ou « Betoum » est une espèce forestière qui a l'avantage d'être le seul arbre en Algérie à pouvoir organiser des écosystèmes pré-forestiers en bioclimats aride et semi-aride (Monjauze, 1975). En plus de des ses sur le plan écologiques (lutte contre la désertification, résistance à la sècheresse, etc.), ses fruits sont utilisés pour l'extraction d'une huile comestible (Chaba et al., 1991). Les feuilles ont un pouvoir antiseptique, antifongique, etc (Baba Aissa, 2000 ; Lamnaouer, 2002 ; Nadir et *al.*, 2009).
Toutefois, du fait que les graines de cette espèce présentent une dormance tégumentaire et embryonnaire, l'obtention de jeunes plants de semis en pépinière reste difficile car son endocarpe constitue une barrière imperméable qu'il faut scarifier pour faciliter le passage de l'eau à l'intérieur des semences (Aleta et Ninot, 1996). Ces dernières années, plusieurs travaux sur l'application des ondes ultrason ont révélé leur efficacité pour briser la dormance des graines de plusieurs espèces comme l'orge, le pois chiche, les haricots, etc. (Yaldagard et *al.*, 2008; Yildirim et *al.*, 2010; Ranjbari et *al.*, 2013; Ghafoor et *al.*, 2014, Nazari et Eteghadipour, 2017, etc.).
Le but de cette étude est l'évaluation de l'effet du traitement ultrasons (20, 30 et 40 Khz pendant 20, 40 et 60 mn) sur la germination du *Pistacia atlantica Desf* originaire de la région de Djelfa. Les résultats ont révélé que la fréquence à 40 KHz pendant 20 mn donne le meilleur taux final de germination. D'autres traitements tels que la scarification chimique et mécanique ont été testées. L'étude statistique pour le taux final de germination a montré que la scarification mécanique présente en sa faveur une différence hautement significative par rapport aux autres traitements, quand à la durée de germination c'est le traitement à ultrason qui a un effet remarquable comparé aux autres. Les traitements des graines du pistachier par les ultrasons présentent des effets variables sur le taux final et la durée de germination selon les intensités et le temps de traitement.

Mots clés : germination, *Pistacia atlantica,* ultrasons, scarification.

072

DEGATS DE *CHAETOPTELIUS VESTITUS* SUR LES JEUNES RAMEAUX *DE PISTACIA VERA* RECOLTES A BOUIRA

CHEBOUTI-MEZIOU Nadjiba [1] *, FEKKOUN Soumia [1], CHEBOUTI Yahia [2] et DOUMANDJI Salaheddine [3]

[1] *Laboratoire de recherche Technologie Douce, Valorisation, Physico-chimique des Matériaux Biologiques et Biodiversité, Université M'Hamed Bougara de Boumerdés, Algérie*
[2] *INRF/ Station de Baraki*
[3] *Ecole nationale supérieure d'agronomie (E.N.S.A).*
* *chNADJIBA@yahoo.fr*

Parmi les Anacardiaceae, le pistachier fruitier (*Pistacia vera* L.) est la seule espèce qui produit des fruits comestibles. La présence d'un foreur des bourgeons *Chaetoptelius vestitus*

(Mulsant & Rey) sur les jeunes pousses du pistachier fruitier induit une perte importante de la production de pistache. A cet effet, le dénombrement des galeries creusées par *Chaetoptelius vestitus* dans les jeunes rameaux au niveau des quatre orientations cardinales sur le pistachier fruitier près de Bechloul, montre que l'orientation Nord est de 8 soit une densité de 0,12 galerie par dm^2. Par contre sur l'exposition Ouest, le nombre des galeries est de 17 soit une densité de 0,25 galerie par dm^2.
Le nombre de galeries observées sur les rameaux situées en exposition Est sur le pistachier est de 4, soit une densité égale à 0,04 galerie par dm^2. Le comptage des nombres de galeries sur les rameaux en exposition Sud dans la station de Bechloul donne une valeur de 22 galeries soit une densité de 0,33 galerie par dm^2.
Par conséquent, dans la station de Bechloul, l'exposition Sud est la plus affectée. A ce niveau, le xylophage creuse des galeries de nutrition dans les jeunes pousses de l'année en cours. C'est de cette manière qu'il passe la période qui inclut l'hiver, le printemps et l'été. En revanche, le nombre moyen des galeries creusées dépend de la capacité de pénétration du xylophage adulte dans les rameaux. Dans la présente étude, le dénombrement des orifices d'entrées montre que 38 galeries portent 1 seul orifice de pénétration (A.R. % = 74,5 %). Par ailleurs, 25,5 % sont des galeries présentant deux orifices de pénétration. Quant aux galeries à 3 orifices de pénétration, aucun cas n'a été mentionné dans la station de Bechloul. La valeur moyenne des diamètres des galeries enregistrées dans la station de Bechloul au cours de 24 mois d'étude est de 1,974 mm avec une valeur minimale de 1,100 mm contre une maximale de 2,680 mm. En revanche, la moyenne de la longueur des galeries est de 14,886 mm avec une valeur minimale de 5,224 mm et une maximale de 24,650 mm. Quant au volume consommé par le xylophage, sa valeur moyenne est de 45,98 mm^3 avec une valeur minimale de 14,63 mm^3 et une maximale de 113,65 mm^3. Cette masse consommée entraine un affaiblissement de l'arbre et par conséquent une chute de la production.

Mots clés : *Pistacia vera, Chaetoptelius vestitus,* galeries, volume consommé.

073

RELATIONS TRI-TROPHIQUES (PARASITOÏDES -PUCERONS - PLANTES) NOTEES DANS LE MILIEU NATUREL DE LA REGION DE KHENCHELA

AGGOUN Hayet *, LAAMARI Malik & TAHAR CHAOUCH Souad

Laboratoire LATPPAM, Département d'Agronomie, Institut des Sciences Vétérinaires et des Sciences Agronomiques, Université Batna 1, 05000, Batna, Algérie.
* aggoun_hayet@yahoo.fr

Les pucerons sont parmi les ennemis les plus redoutables des cultures, des plantes ornementales et des forêts. En plus des dégâts directs, plusieurs espèces sont impliquées dans la transmission des virus phyto-pathogènes. Dans la nature, les pullulations de ces ravageurs sont contrôlées par une multitude de cortèges de prédateurs et de parasitoïdes appartenant à plusieurs ordres d'insectes. Parmi ceux-ci, l'ordre des Hyménoptères occupe une place importante. Afin d'évaluer la biodiversité de ces auxiliaires parasitoïdes et leur impact positif sur la faune aphidienne associée au milieu naturel, le massif forestier de la région de Khenchela a été pris comme exemple. Les différentes prospections effectuées entre septembre 2013 et septembre 2014, ont permis de recenser 26 espèces différentes. Parmi celles-ci, 13 espèces sont considérées comme des parasitoïdes primaires des pucerons. Il s'agit d'*Aphidius colemani, A. ervi, A. funebris, A. matricariae, Lysiphlebus confusus, L. fabarum, L. testaceipes, Diaretiella rapae, Ephedrus persicae, Pauesia* sp., *P. silana, Praon volucre* et *P. yomenae*. Ces auxiliaires ont pu établir 68 associations tri-trophiques, avec 33 espèces de pucerons et 36 espèces végétales. Parmi ces associations, 55sont nouvelles pour l'Algérie. Les autres espèces d'Hyménoptères (13 espèces), inventoriées également dans la région d'étude et appartenant aux familles d'*Encyrtidae*, *Figitidae*, *Megaspilidae* et *Pteromalidae*, sont généralement des hyper-parasitoïdes.

Mots clés: hyménoptères parasitoïdes, pucerons, associations trophiques, Khenchela, Algérie.

074

UTILISATION DE L'HUILE ESSENTIELLE DE *ROSMARINU SOFFICINALIS* L. DANS LA LUTTE CONTRE LA BRUCHE DU HARICOT *ACANTHOSCELIDES OBTECTUS* SAY (*COLEOPTERA* : *CHRYSOMELIDAE*)

KHELFANE-GOUCEM Karima [1] *, LAKABI-AHMANACHE Lynda [2], MEDJDOUB-BENSAAD Ferroudja [3]

[1] *Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri, BP 17, 15000 Tizi-ouzou, Algérie.*
[2] *Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri, BP 17, 15000 Tizi-ouzou, Algérie.*
[3] *Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri, BP 17, 15000 Tizi-ouzou, Algérie.*
* kgoucem@yahoo.fr

Les substances d'origine végétale, en particulier les huiles essentielles, ont fait l'objet de nombreuses recherches en vue de réduire les pertes occasionnées par les insectes ravageurs des grains de légumineuses stockés par leurs effets insecticides vis-à-vis des *Bruchidae*. La présente étude a pour objet d'évaluer la toxicité par inhalation et par répulsion de l'huile essentielle de Romarin (*Rosmarinus officinalis* L.) (Lamiacées) sur la bruche du haricot *Acanthoscelides obtectus*. Les tests d'inhalation et de répulsion sur les graines de haricot sont réalisés sur des adultes âgés de moins de 24 heures. Parallèlement à un témoin non

traité (0µl), des traitements aux doses de 1µl, 2µl, 3µl, 4µl, 5µl et 6µl de l'huile essentielle sont utilisés. Nos résultats indiquent que l'huile essentielle de Romarin exerce une importante toxicité par inhalation sur la bruche *A. obtectus*. En effet, elle entraine une mortalité de 30% dès 3 heures d'exposition à la dose de 6µl et une mortalité de 100% dès la dose 1ul, après 24 heures d'exposition. L'analyse de la variance a révélé des différences significatives pour la dose et très hautement significative pour la durée d'exposition. L'huile essentielle de *R. officinali* sa manifesté une forte activité répulsive à l'égard des adultes d'*A.obtectus*. En s'appuyant sur la classification de Mc Donalds et *al.* (1970), cette huile essentielle est placée dans la classe très répulsive enregistrant un taux de répulsion moyen de 80%. Il en ressort de notre étude que l'huile essentielle de Romarin (*R. officinalis)* présente des propriétés insecticides considérables en exerçant un effet très répulsif associé à un effet létal par inhalation sur les adultes *d'A. obtectus*. Elle peut être, de ce fait, utilisée comme bio-insecticide afin de réduire les pertes dues à ce ravageur dans les stocks.

Mots-clés : *Acanthoscelides obtectus, Rosmarinus officinalis,* bioinsecticides, huiles essentielles.

075

CARACTERISATION AGROPHYSIOLOGIQUE DES LEGUMINEUSES ALIMENTAIRES ET ADAPTATION DE LA SYMBIOSE RHIZOBIENNE A LA DEFICIENCE EN PHOSPHORE DANS LES SYSTEMES CEREALIERS

Hadjira CHAHIH [1, 2] *, Mohamed LAZALI [2]

[1] *Institut des Sciences et Technologies, Centre Universitaire de Tissemsilt, Algérie.*
[2] *Laboratoire de recherche ERP, Faculté des Sciences de la nature et de la vie et des Sciences de la terre. Université de Khemis Miliana, Algérie.*
* *hadjira2009@hotmail.fr*

Le phosphore (P) est un macronutriment peu biodisponible, essentiel à la croissance et au rendement des cultures. Il est devenu extrêmement difficile d'améliorer l'efficacité de l'utilisation du P tout en préservant les disponibilités alimentaires mondiales et en préservant la durabilité environnementale.
Les génotypes de pois chiches (*Cicer arietinum* L.) varient dans leur adaptation aux sols à faible teneur en phosphore. Pour examiner dans quelle mesure cette variation peut être liée à l'efficacité d'utilisation de P pour la fixation de N2, sept génotypes de pois chiche contrastant en efficacité d'utilisation de P pour la fixation symbiotique de N_2, à savoir FLIP 01-29C, FLIP 97-677C, FLIP 84-92C, FLIP 90 -13C, ILC 32-79 C, Ghab 04 et Ghab 05 ont été étudiés en conditions de terrain au cours de deux saisons de croissance de 2017 à 2019.
Au stade de la floraison, la biomasse des plantes et des nodules et leur teneur en P ont été déterminées ainsi en maturité, le rendement en graines a été déterminé.
Les résultats ont montré que la faible disponibilité en P dans le sol affectait de manière significative la croissance des plantes, la nodulation et la FNS pour tous les génotypes. Sous faible disponibilité de P dans le sol, les génotypes FLIP 84-92C, Ghab04 et ILC 32-79C ont montré la plus grande efficacité d'utilisation de P pour leur fixation symbiotique de N2 par rapport aux autres génotypes. Les génotypes à haute efficacité d'utilisation de P ont montré une plus grande efficacité dans l'utilisation de la symbiose rhizobienne.
Nous avons conclu que l'efficacité d'utilisation de la fixation symbiotique de N_2 pourrait constituer un trait fonctionnel utile pouvant contribuer à l'adaptation des légumineuses fixatrices de N_2 aux sols à faible teneur en phosphore.

Mots-clés: pois chiche, phosphore, nodule, fixation de N_2, fertilité du sol.

076

VARIABILITE PHENOTYPIQUE ET SELECTION DES CARACTERES AGRONOMIQUES DU BLE DUR (*TRITICUM DURUM* DESF.) SOUS CONDITIONS SEMI-ARIDES

ATOUI Aicha [1] *, BOUDOUR Leila [2]

[1] *Laboratoire de développement et valorisation des ressources ,Phytogénétiques université Frères Mentouri Constantine 1, Constantine , Algérie.*
[2] *Laboratoire de développement et valorisation des ressources Phytogénétiques , université Frères Mentouri Constantine 1, Constantine , Algérie*
* *atoui.aicha@hotmail.com*

L'agriculture du blé dur (*Triticum durum* Desf.) est attestée en Algérie depuis de nombreux siècles. Au cours de cette longue période, l'espèce a connu une grande diversification en s'adaptant aux différents climats qui ont conduit à une très grande variabilité génétique au sein de l'espèce. Pour mettre en évidence cette variabilité nous avons étudié certaines caractéristiques du matériel végétal au cours de son cycle de vie. . L'expérimentation a été réalisée au champs à l'ITGC (institut technique des grandes cultures) de Constantine, les semis de quinze génotypes appartenant à deux variétés valencia et mursience de blé dur (*Triticum durum* Desf.) cultivé en Algérie ont été plantés sur une parcelle élémentaire de trois rangées de 1m de long avec une interligne de 20cm. Toute l'expéri-mentation a fait l'objet de trois répétitions. L'analyse des paramètres phénologiques et physiologique (précocité l'épiaison , teneur relative en eau), agronomiques (nombre de talles herbacées, nombre de talles épi , le rapport talles épi/talles herbacées) ainsi des caractère morphologiques (hauteur de la plante, longueur du col, longueur de l épi et la surface foliaire), et rendement (nombre de graines, le nombre

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

d'épillets par épi et le poids des milles graines) ont été évalué. Les résultats obtenus révèlent des différences génotype hautement significatives pour l'ensemble des paramètres mesurés, on conclu que la connaissance de la phénologie et les caractère agronomique des génotypes étudiée sont des outils précieux qui constituent le point de départ de tout programmes d'améliorations génétiques et valorisation variétale, ils permettent également de s'y référer dans la préservation et la conservation des ressources phytogénétiques.

Mots clés : blé dur (*Triticum durum* Desf.), variabilité, phénologie, agromorphologie.

077

LES GRAMINEES FOURRAGERES PERENNES : UNE BONNE SOLUTION A L'ALIMENTATION DES RUMINANTS EN ALGERIE

NABI Mustapha [1, 2] *, HADJ-OMAR Karima [1, 2], DJAZOULI Zahreddine[1] et KAIDI Rachid [2]

[1] *Département des Biotechnologies, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Blida1. B.P. 270, route de Soumaa, Blida, Algérie.*
[2] *Institut des Sciences Vétérinaires, Université Saad de Blida1. Laboratoire des Biotechnologies liées à la Reproduction Animale (LBRA), B.P. 270, route de Soumaa, Blida, Algérie.*
* agro_nabi @yahoo.fr

Contexte: les ressources fourragères en Algérie constituent l'entrave majeure à tout développement de la production animale. Devant ce déficit fourrager, il est plus qu'urgent d'étudier et de relancer de nouvelles variétés fourragères adaptées aux conditions algériennes afin de mieux couvrir les besoins nutritionnels des animaux.
Résultats: dans le présent travail, treize variétés de graminées pérennes appartenant à l'espèce dactyle, fétuque élevée et phalariset trois variétés de graminées annuelles appartenant à l'orge, avoine et sorgho ont fait l'objet d'étude en vue de prédireleur valeur nutritive et leur digestibilitépar la composition chimique, en utilisant le système d'évaluation de l'INRA..
L'essai graminée pérenne a pratiquement présenté malgré les périodes de sècheresse, des dMO très satisfaisantes à raison de 70% en moyenne par rapport à celles données par la littérature et les variétés annuelles. Les variétés pérennes ont donné des valeurs nutritives supérieures à celles des graminées annuelles et satisfaisantes par rapport aux autres travaux réalisés sur des espèces identiques. Globalement, les variétés de l'espèce Fétuque ont fourni les meilleures valeurs énergétiques (en moyenne de 0,79 UFL et 0,73 UFV/ kg MS) et azotées (en moyenne de 76,1 g de PDIN et 81,7 g PDIE/ kg MS) par rapport aux autres variétés mises en essai.
Conclusion : notre essai a mis en évidence l'intérêt de l'introduction des fourrages verts à base de graminées dans le système fourrager algérien. Il a montré la capacité des variétés pérennes de s'adapter en conditions d'alimentation hydrique difficile et même à des basses températures, de produire des fourrages de qualité pour les ruminants et ce pour leur contenu énergétique et azoté.

Mots clés : Algérie, alimentation, digestibilité, graminées pérennes, valeur nutritive.

078

LA LUZERNE PERENNE : UN REGAIN D'INTERET S'IMPOSE !

HADJ-OMAR Karima [1, 2] *, NABI Mustapha [1, 2], DJAZOULI Zahreddine [1] et KAIDI Rachid [2]

[1] *Département des Biotechnologies, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Blida1. B.P. 270, route de Soumaa, Blida, Algérie.*
[2] *Institut des Sciences Vétérinaires, Université Blida1. Laboratoire des Biotechnologies liées à la Reproduction Animale (LBRA), B.P. 270, route de Soumaa, Blida, Algérie.*
* hadjomark@yahoo.fr

Contexte : les vastes espaces fourragers et pastoraux de l'Algérie du nord se caractérisent par leur faible potentiel productif et surtout par la régression continue de la diversité des ressources végétales. De plusles ressources alimentaires disponibles n'arrivent pas à satisfaire les besoins croissants du cheptel. Les moyens de mettre en œuvre pour pallier ce déficit fourrager chronique sont sans doute dans l'introduction des légumineuses fourragères et pastorales dans les systèmes de production.
Résultats: l'étude a porté sur l'évaluation de la valeur nutritive et le rendement de 16 variétés de luzerne pérenne *Medicago sativa* sous deux régimes, l'un en irrigué et un deuxième en sec pour faire ressortir les variétés les plus aptes à être utilisées en alimentation animale et ce, en condition algériennes. Les valeurs énergétiques et azotées ont été calculées àpartir de leur composition chimique et la digestibilité de la MO (dMO), en utilisant le système d'évaluation de l'INRA.
Les résultats enregistrés pour l'essai luzerne en irrigué sont nettement supérieurs à ceux de l'essai en sec, les rendements ont dépassé 14t/ha. Par sa richesse en UFL(>0.80) et une très bonne dMO (>0,78%), la luzerne affiche une très bonne valeur nutritive, que ce soit en irrigué ou en sec, nos variétés ont montré une très bonne adaptation même en condition de stress hydrique.
Conclusion: l'introduction de la luzerne dans les prairies fourragère peut augmenter l'absorption de l'azote et le rendement surtout lorsque l'eau est un facteur limitant donc elle est plus compétitive dans les zones semi-aride, de plus, elle contribue à améliorer la valeur nutritive des herbes de mélanges.

Mots clés : *Medicago sativa*, luzerne pérenne, valeur nutritive, digestibilité, stress hydrique.

079

ADAPTATION ET STABILITE DE QUELQUES VARIETES DE BLE DUR

Abderrezzak KIROUANI [1] *, Leila BOUKHALFOUN [2] et Hamenna BOUZERZOUR [3]

[1] *Université Saad Dahleb de Blida, Faculté des SNV, Département des biotechnologies*
[2] *Université Boumerdes, Faculté des sciences, Département des biologies*
[3] *Université de Sétif-1, Faculté des SNV.*
* *abderezzak_kirouani@hotmail.com*

Cette étude a été menée pour analyser la performance, l'adaptation et la stabilité 14 variétés de blé dur (*Triticum turgidum* ssp. *durum*), testées dans sept environnements représentés par deux sites (Sétif et Khemis Miliana) au cours de deux années et un troisième site (Oued Smar) au cours de trois années. Les sites expérimentaux appartiennent aux stations expérimentales de l'Institut Technique des Grandes Cultures (ITGC). Les essais de plein champ ont été menés selon un dispositif expérimental en blocs complètement randomisés à quatre répétitions.
Plusieurs paramètres agromorphologiques, physiologiques et biochimiques ont été évalués par environnement. Les résultats de l'analyse de la variance combinée (Génotype, Environnement et GxE) montrent la prépondérance de l'effet environnement sur l'effet génotype et l'interaction GxE pour l'ensemble des variables étudiées. La présence de l'interaction GxE significative suggère l'instabilité des performances. L'utilisation de l'indice Pi a permis de ressortir deux variétés GTA dur et Simeto qui sont stables et performantes, sur l'ensemble des sept environnements. L'analyse des coefficients de corrélations entre paires de caractères indique que la sélection indirecte pour le rendement en grains via le nombre de grains par m² pourrait s'avérer efficace. Les coefficients de corrélations entre paires d'environnements des variables étudiées, confirment la présence de l'interaction GxE et suggèrent que le choix des meilleures variétés doit se faire en fonction de l'adaptation spécifique. Ainsi Ofanto se comporte nettement mieux dans les conditions écologiques de Sétif alors que GTA dur et Simeto sont nettement plus performantes dans les environnements représentés par les deux sites Oued Smar et Khemis Miliana ensemble.

Mots-clés : blé dur, analyse de la variance combinée, adaptation, stabilité.

080

EFFET COMPARE DU TRAVAIL CONVENTIONNEL ET DU SEMIS DIRECT SUR LES PROPRIETES CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES DES SOLS CEREALIERS SOUS CLIMAT SEMI-ARIDE

ISSAOUN D [1] *, BOUDIAF NAIT KACI M [1], CHERGUI D [1], SALMI H [1], SADI OUFFELA H [1], TIBICHE G [1], LOUAHDI N [2]

[1] *Laboratoire Ressources Naturelles, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie.*
[2] *Institut de technologie des grandes cultures, Sétif, Algérie.* * *issdjamila2010@yahoo.fr*

Le labour fréquent dans les zones semi-arides a eu des effets négatifs sur les sols ce qui induit une mauvaise qualité des sols agricoles, qui deviennent peu fertiles et plus susceptibles à l'érosion. Cette étude a pour objectif de comparer l'effet de deux types de travail du sol, le travail conventionnel (TC) et le semis direct (SD), sur les propriétés chimiques et biologiques des sols. Un dispositif expérimental a été mis en place par l'ITGC de Sétif, dans la région de Mezloug W. de Sétif. Dans ce travail, le pH, le carbone organique (MO), la conductivité électrique (CE) et le calcaire total ont été analysés sur des échantillons prélevés à différentes profondeurs : 0-20 ; 20-40 et 40-60 cm. Les pH des sols sous vesce sont légèrement alcalins (pH=7,8) ceux sous orge sont moyennement à fortement alcalins. La profondeur n'a aucun effet sur le pHpar contres une légère diminution des pH dans les sols soumis au semis direct. Les sols sont pauvres à moyennement pourvus en matière organique (1,23 à 2,8%), une diminution des taux de la MO avec la profondeur. Les sols sont faiblement à modérément calcaires, peu salés. L'inventaire faunistique de ces sols a révélé une abondance totale de 1056 individus.La macrofaune est plus concentréedans les sols semis direct mais diminue avec la profondeur.La réduction de travail du sol reste un moyen pour améliorer la séquestration du carbone dans le sol, ce qui permettra une meilleure préservation et protectiondes sols fragiles sous climat semi-aride.

Keywords: travail conventionnel, semi-direct, sol, semi-aride, céréales.

081

ETUDE DE L'IMPACT DES CHANGEMENTS PLUVIOMETRIQUES SUR LA PRODUCTION AGRICOLE DE LA WILAYA DE MASCARA, ALGERIE

BOUKHARI Yahia [1] *, HARIZIA Aek [2], ABOURA Abdelmalek [3]

[1] *Laboratoire de Recherche de Géomatique, Ecologie et Environnement (LGEO2E), Université Mustapha Stambouli de Mascara, Algérie.*
[2] *Laboratoire de recherche en géo-environnement et développement des espaces*
[3] *Direction des Services Agricoles de Mascara, Algérie.* * *yahia.boukhari@univ-mascara.dz*

L'eau est devenue une denrée de moins en moins accessible dans plusieurs régions du monde. Cette pénurie d'eau est reliée aux changements du climat de la terre.

L'effet de serre dû à l'augmentation dans l'atmosphère du gaz carbonique et d'autres gaz à effet de serre, devrait selon les spécialistes du climat conduire à une modification de la température moyenne de la terre et donc du climat et s'accompagner d'une modification du régime des précipitations (changement pluvio-métrique).
Ce travail vise à mettre en évidence l'influence des changements pluvio-métriques sur la production agricole dans la région de Mascara.
Les paramètres pris en considération sont : la pluviométrie, l'évapotranspiration et la réserve utile en eau du sol pour l'évaluation des besoins en eau des plantes.
Le calcul des déficits pluviométriques et agricoles a montré que la pluviométrie est le facteur le plus déterminant pour le développement de l'agriculture.

Keywords: changement pluviométrique, évapotranspiration, réserve utile, production agricole, Mascara.

082

NOUVELLE STRATEGIE AGRO ECOLOGIQUE DE LUTTE CONTRE LES BIO- AGRESSEURS EN VERGER DE POMMIER : APPLICATION DU CONCEPT « PFI » DANS LA REGION DE MASCARA (ALGERIE)

Sabrina BENZINA [1], **Abdelkader HARIZIA** [1] * et Abdelkader EL OUISSI [2]

[1] *Laboratoire de recherche en géo-environnement et développement des espaces. Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université mustaphastambouli de mascara*
[2] *Laboratoire de recherche en géo-environnement et développement des espaces. Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université mustaphastambouli de mascara.* * abdelkader.harizia@univ-mascara.dz

L'application du concept de production fruitière intégrée « PFI » pourra constituer une solution agro écologique pour les vergers fruitiers. Sachant que ce concept n'est pas pratiqué en Algérie. La question générale de notre recherche est celle du pilotage, par des actes techniques, des interactions entre les pucerons phytophages, le pommier et les méthodes de lutte choisies (lutte chimique appropriée, lutte biologique et deux pratiques culturales : la taille d'hiver et la fertilisation azotée). Pour ce faire 15 arbres d'un verger de pommiers conduit en intensif et en production, ont été placés sous insect proof (Alt'Carpo), 10 arbres constituent le lot de la modalité infestée et à 05 autres, représentent la modalité non infesté par les pucerons. 03 traitements sont pris en considération d'abord l'intensité de la taille, le raisonnement des apports des d'azote minérale et la lutte biologique. La modalité lutte biologique se fera en 04 répétitions, par l'infestation des pousses marquées/arbre par une colonie de pucerons et sera suivie par des lâchers inoculatifs de *Coccinella algerica*. Le comptage des proies vivantes et celles mortes non consommées se fera hebdomadairement pour évaluer le taux de prédation. L'impact de l'intensité de taille et de l'apport d'azote sur les paramètres bio écologiques des pucerons sera évalué.

Keywords: pommier, pucerons, production intégrée, lutte biologique, azote, Mascara.

083

LES INSECTES COMESTIBLES : DETERMINATION DE LA COMPOSITION BIOCHIMIQUE D'UNE FARINE D'INSECTE : *LOCUSTA MIGRATORIA*

Ali KHEMILA [1] *, Nacera TEBIB [1], Houda BENDOUMIA [2], Fatma ACHEUK [1]

[1] *Laboratoire Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes.*
[2] *Université de Médéa.* * alikhemila455@gmail.com

Dans un contexte de l'accroissement de la population mondiale qui est de 7 milliards aujourd'hui (atteindra 12 milliards en 2050), de raréfaction des ressources et des terres, et de forte dépendance aux protéines pour l'alimentation animale et humaine, de nouvelles méthodes de production et/ou de nouveaux aliments doivent être élaborés tout en préservant la qualité des aliments, l'habitat naturel et la biodiversité des espèces animales et végétales consommées. A ce titre, les insectes apparaissent de plus en plus comme une solution d'avenir. Cette dernière est désignée sous le nom de l'entomophagie c'est-à-dire la consommation des insectes. Pour cela, l'élevage d'insectes à grande échelle est indispensable comme le recommande l'Organisation Mondiale de la Santé depuis 2013. Cette étude de recherche vise à évaluer les potentialités nutritionnelles de ces insectes et rendre les insectes ravageurs un acteur principal de la sécurité alimentaire, puisque il est possible de le transformer en produits bon marché de haute valeur nutritive. Elle vise donc le développement et la formulation des produits alimentaires à base d'insectes comestibles.

Keywords: insectes comestibles, formulation, potentialités nutritionnelles.

084

THE INFLUENCE OF TRANSHUMANCE ON ALGERIAN LOCAL HONEYBEE POPULATION'S MORPHOMETRIC CHARACTERS

SALEM ATTIA S [1] *, CHAHBAR N [2], et DOUMANDJI S [3]

[1] *Department of agronomic sciences, University of Mohamed Boudiaf, M'sila, Algeria*
[2] *Department of agronomic sciences, university of M'hamed Bougara, Boumerdes, Algeria.*
[3] *Department of agricultural and forestry zoology, National high school of agronomic sciences, Algiers, Algeria.* * saliha.salematia@univ-msila.dz

In the aim to study the transhumance impact on the morphological character of Algerian honeybee population, morphometric characters of 500 workers honeybee belonging

to the migrating hives along north-south axis and 220 samples were taken from south-western regions (Ain- Sefra and Bechar), which are considered the native region of *A. m. sahariensis* were measured, Statistical analysis showed intracolony variation within regions which can be interpreted by hybridisation. Principal component analysis showed three main groups that are defined. Finally, it seems that Aflou region can be considered as a hybridisation zone.

Keywords: *A. mellifera sahariensis*, hybridisation zone, nourth-south axis, statistical analysis, intracolony variation.

085

EFFETS DE L'INOCULATION AVEC DES BACTERIES RHIZOSPHERIQUES SUR LA CROISSANCE DU BLE ET LE DEVELOPPEMENT DE QUELQUES BIO-AGRESSEURS QUI LUI SONT ASSOCIES.

MESSAOUDI H [1] *, ZERMANE N [1], KHELIFI-SLAOUI M [2], ABROUS O [3] ET MEFTI M [4]

[1] *Laboratoire des Phanérogames Parasites, Département de Botanique, ENSA, Hassan Badi, El-Harrach.*
[2] *Laboratoire des Ressources Génétiques et de biotechnologies Végétales, Département de Phytotechnie, ENSA, Hassan Badi, El-Harrach.*

[3] *Laboratoire de Biologie et de Physiologie des Organismes, Faculté des Sciences Biologiques, USTHB, Bab-Ezzouar.*
[4] *Département de Phytotechnie, ENSA, Hassan badi, El-Harrach.*
* hanan.messaoudi@yahoo.fr

L'utilisation des pesticides depuis 1960 n'a pas eu comme conséquence une diminution significative des pertes de récolte. En parallèle, d'énormes quantités de pesticides ont été déversées sur les surfaces cultivées ce qui a engendré la pollution des agro-écosystèmes et le bouleversement de la biodiversité. A la suite de cette prise de conscience, dans une démarche de développement durable, une approche complémentaire consiste à maximaliser les relations que les végétaux entretiennent avec des microorganismes symbiotiques. Parmi ces derniers, les bactéries rhizosphériques stimulatrices de croissance (PGPR) constituent un groupe particulièrement intéressant.
Les résultats de l'inoculation en pots avec deux modes d'application : l'enrobage de la semence et la suspension bactérienne en comparaison avec les témoins non inoculés (évolution des différent étages foliaires, état sanitaires. poids sec total…etc) ont été significatifs. Le degré d'antagonisme varie selon que les interactions se produisent avec des bactéries ou des champignons.
Une nette réduction de la croissance mycélienne est entrainée par les 3 souches antagonistes contre *Fusarium solani, Fusarium verticillioides, Fusarium graminearum, F. lateritium* et *F. moniliforme*. L'inhibition a été plus nettement observée vis-à-vis des espèces fongiques par la souche AO26 qui a montré un spectre d'antagonisme variant de 15 à 57% contre plusieurs espèces fusariennes qui affectent les céréales et qui forment un complexe de maladies sur la semence, les plantules et les plantes adultes, parmi lesquelles *F. graminearum, F. solani, F. culmorum, F. moniliforme* et *Microdochium nivale* sont les plus dominants en Algérie.
La mise en culture duelle des trois rhizobactéries avec des bactéries phytopathogènes du genre *Pseudomonas* a mis en évidence une zone d'inhibition allant de 2 à 7 mm, indiquant la production probable de substances diffusibles dans le milieu par les souches AO26 et AO21 efficaces contre les bactéries phytopathogènes codées ZK et 4K.
Ce travail met en exergue l'existence d'une faune bénéfiques dans la rhizosphère du blé et qui nécessite des études plus poussées afin de trouver des moyens pouvant atténuer la nocivité des agents pathogènes sur blé et en même temps l'amélioration de la production des végétaux en générale et des blés en particulier.

Keywords: rhizosphère, blé, souches rhizobactériennes, antagonisme, phyto-stimulation.

086

ETUDE DES INFLUENCES DE LA MATIERE ORGANIQUE SUR LES PARAMETRES DE CROISSANCE DU BLE DUR (*TRITICUM DURUM* DESF.) DANS LA WILAYA DE CONSTANTINE (ALGERIE)

BEHOUHOU Mohamed Lamine *, BAZRI K.E.D, GHEDABNA Rayane, HADFI Marwa, SAKHRI Mohamed Saleh

Labotatoire De Biologie Et Environnement / SNV/ UFM Constantine1. * behouhou@hotmail.com

L'objectif de notre étude met l'accent sur l'effet de la matière organique (fumier) sur les caractéristiques biologiques du dévelo-ppement de blé dur, telles que la surface foliaire, le taux en chlorophylle, nombre des talles herbacés et la matière sèche racinaire et aérienne. L'expérimentation est menée pendant la compagne agricole 2018/2019, sur trois types de sol ramenés de trois différentes exploitations agricoles destinées à la production du blé dur dans la wilaya de Constantine (Exploitation LEB1, Exploitation LEB2, Exploitation AZI). Chaque exploitation agricole est représentée donc, par un type de sol collecté dans six (06) récipients d'un volume de 0,05 m^3 dont trois (03) témoins contiennent uniquement le sol de l'exploitation (T0) et les trois (03) autres comportent un mélange du sol de l'exploitation avec la matière organique (T1). Au total, dix huit bacs sont implantés dans une seule station dont l'objectif d'éliminer le facteur climat, où nous avons semis une même quantité des graines de blé dur de la variété VITRON.
Les résultats de l'analyse de la variance révèlent des différences significatives intra types de sol (exploitations) entre les témoins (T0) et les sols amendés par la matière organique (T1). Ces derniers présentent toujours les valeurs les plus élevés pour l'ensemble des paramètres mesurés (surface foliaire, chlorophylle (b), tallage herbacé et le pois sec des feuilles) par rapport au T0. Prenons l'exemple de l'exploitation LEB2, la surface foliaire est de l'ordre de 16,25 cm^2 et 6,59 cm^2 successivement chez T1 et T0, le poids sec des feuilles est de 0,58g chez le T1 et 0,14g pour le T0. Aussi, la teneur en

chlorophylle (b) est de 2,52 mg/g MF pour T1 et 0,81 mg/g MF pour T0. En outre, la corrélation est hautement significative pour la matière organique, la surface foliaire, la chlorophylle (b) et le tallage herbacé. Elle significative entre la surface foliaire et les autres paramètres.
Ces résultats préliminaires confirment l'importance de la matière organique pour la production agricole particulièrement céréalière, qui présente généralement des rendements faibles malgré les efforts fournis depuis l'itinéraire technique, la fertilisation, l'irrigation d'appoint jusqu'à la lutte contre les pathogènes. Il est nécessaire donc, de s'intéresser à la durabilité des sols agricoles en favorisant les fertilisants organiques naturels.

Keywords: blé dur, amendements organiques, céréaliculture, paramètres de croissance.

087

DIAGNOSTIC DES MALADIES CRYPTOGAMIQUES RENCONTREES CHEZ LE BLE DURANT LA CAMPAGNE AGRICOLE 2017/2018 DANS LA REGION DE BOUIRA.

SAADA Ilham *, FERRADJI Khadidja, MEBDOUA Samira, MAHDI Khadidja

[1] *Université de Akli Mohand Oulhadj, Département des sciences agronomiques, Rue des Frères Boussendalah, Bouira, Algérie.* * *ilanilhem55@gmail.com*

Le travail est réalisé dans le but d'étudier et de suivre l'évolution des maladies cryptogamiques durant la campagne agricole (2017-2018) sur deux cultures : blé dur (*Triticum durum* Desf), et blé tendre (*Triticum aestivum* Desf) dans la région de Bouira. Pour cela des prospections au niveau de 12 exploitations agricoles étalées du mois de mars au mois de mai ont été réalisées. La présence des maladies est constaté par l'examen visuelle des symptômes sur terrain suivi de l'observation microscopique dans le cas des champignons dites biotrophes (parasites –obligatoires) et par observation microscopique et isolement sur milieu de culture pour les champignons dites necrotrophes (parasites non obligatoires). Nous avons constaté que l'apparition des maladies a été retardée cette année à cause du froid qui a marqué le mois de mars. Les premiers symptômes sont observés durant les 10 premiers jours du mois d'avril. Les résultats ont permis d'identifier six maladies fongiques avec un taux de prédominance variable. Il s'agit par ordre de prédominance de l'oïdium (causé par *Erysiphe graminis*) qui a marqué cette campagne, la septoriose (causée par *Septoria tritici*), la rouille jaune (causée par *Puccinia striiformis*), la fusariose (causée par *Fusarium sp*), l'helminthos-poriose (causée par *Pyrenophora tritici-repentis*) et la rouille brune (causée par *Puccinia recondita f. sp. tritici*). Par ailleurs, il faut signalé que la campagne agricole (2017-2018) était caractérisée par un hiver sec et un printemps très pluvieux, le maximum de la précipitation était enregistré dans le mois d'avril (131,2 mm), ces conditions climatiques ont favorisé une propagation importante d'oïdium.

Keywords: blé, champignon phytopathogène, maladies, Bouira.

088

TYPOLOGIE DES SYSTEMES DE CULTURE OASIENNE DANS LA REGION D'ASLA (NAAMA)

BENARADJ Abdelkrim [1] *, BOUCHERIT Hafidha [1] et ZOUGAR Halima [2]

[1] *Centre Universitaire Salhi Ahmed de Naâma.*
[2] *Institut Nantional Supérieu de la Formation Professionelle de Naàma.* * *kbenaradj@yahoo.fr*

Notre étude portant sur la typologie des systèmes de culture oasienne a pour but principal d'analyser leurs structures, fonctionnements. Ce système témoigne un savoir faire local ingénieux : doit leur perpétuité de la simplicité des techniques non mécanisée. Il est marqué par un microclimat riche en biodiversité induis par l'association de trois étages dont le palmier constitue son ossature et l'élevage, il constitue une source de subsistance. La gestion de l'eau constitue un facteur de consolidation de la communauté oasienne. Cependant l'oasis est menacée de disparition de leur écosystème par la réduction de la taille des exploitations, le vieillissement de la main d'œuvre, les techniques de production rudimentaires, le vieillissement et la régression du patrimoine phoenicicole, la faiblesse des rendements, la prolifération d'une végétation adventice, le mode d'irrigation favorisant la propagation des maladies, et l'insuffisance de lutte contre les maladies. La préservation du système oasien ne peut se concevoir et perdurer sans une agriculture forte et créatrice de richesses.

Keywords: système de culture, oasis, typologie, structure, fonctionnement, Asla.

089

L'ANALYSE DEMI-DIALLELE DE QUATRE VARIETES DE BLE TENDRE (*TRITICUM AESTIVUM* L.)

GHENNAI Awatif *, BENLARIBI Mostefa

Laboratoire de Développement et Valorisation des Ressources Phytogénétiques, Université des frères Mentouri Constantine 1, Constantine, Algérie. * *ghanai.awatef@umc.edu.dz*

La présente étude a pour l'objectif d'évaluer et de comparer les performances agronomiques de quatre (4) variétés de blé tendre (*Triticum aestivum* L.) et six (6) hybrides F1. Pour ce faire nous avons commencé par caractériser les génotypes parentaux de l'espèce étudié et par l'évaluation des caractères morpho-phénologiques et physiologiques à travers la création de fiches descriptives selon les recommandations de l'U.P.O.V. pour connaître la variabilité génétique.
Les résultats obtenus et liés aux parents montrent une différence significative entre les génotypes étudiés à travers la phénologie, les fiches descriptives et les caractères de production et d'adaptation. Ces résultats présagent que les hybrides issus de ces parents seront hautement différents les uns des autres.

Une fois cette étape réalisée, un croisement demi-diallèle est entrepris entre les parents pour créer une nouvelle variabilité et de procéder à la comparaison du potentiel génétique de quatre (4) cultivars de blé tendre avec leurs hybrides F1. Les génotypes parentaux et leurs hybrides sont alors semés selon le dispositif en blocs aléatoires complets avec trois répétitions en demi-diallèle suivant la méthode 2 du modèle 1 de Griffing (1956). Les résultats de la première génération ont indiqué l'intérêt des effets additifs et non additifs dans l'hérédité des traits étudiés avec prépondérance des effets de gènes additifs pour la longueur du col de l'épi, la hauteur de la plante, la longueur de l'épi avec barbes, la longueur des barbes, le nombre d'épillets par épi, la fertilité de l'épi et le nombre de grains par épi. Des effets de gènes non additifs sont notés dans l'hérédité pour le reste des caractères étudiés. Les parents TSI\VEE et Florence aurore ont enregistré des valeurs significatives dans l'aptitude générale à la combinaison (AGC) pour certains caractères de production et d'adaptation. L'hybride TSI\VEE X Mexipak enregistre des valeurs positives d'aptitude spécifique à la combinaison (ASC) dues à l'interaction génétique additive X additif et présente les valeurs les plus élevées d'hétérosis.
On conclue que cet hybride peut être adopté comme un nouveau génotype qui hérite des caractères de production et d'adaptation, d'où l'intérêt de poursuivre leur sélection dans des générations isolées pour atteindre une lignée pure semée en variété fixée.

Keywords: *Triticum*, Variabilité, croisement demi-diallèle, AGC et ASC, hétérosis.

090

ETUDE ETHNOBOTANIQUE AUPRES DE LA POPULATION RIVERAINE DE SOUK-AHRAS CAS DU ROMARIN A TAOURA ET DU FIGUIER DE BARBARIE A SIDI-FREDJ.

Zineb FEDJER [1]*, Azzedine MAZARI [2], Aicha BLAMA [2]

[1] *Division des ressources phytogénétiques, Institut National Agronomique d'Algérie.*
Station Mahdi Boualem, BP37, Baraki Alger, 16000, Algeria.
[2] *Division de technologie agroalimentaire, Institut National Agronomique d'Algérie.*
Station Mahdi Boualem, BP37, Baraki Alger, 16000, Algeria. * *fedjer2001@yahoo.fr*

Contexte : l'Algérie recèle un patrimoine riche et diversifié en plantes médicinales qui demeure sous utilisé. Sa valorisation s'impose surtout qu'il présente une matière première très demandée par le secteur de la pharmacie et celui de l'agro-industrie. Les connaissances traditionnelles liées aux plantes médicinales dans les pratiques de la population rurale demeurent méconnues, pourtant elles constituent un véritable réservoir à exploiter, et qui servirait de base, pour les scientifiques. C'est dans cette optique que s'inscrit la présente étude ethnobotanique de l'*Opuntia ficusindica* L. et du *Rosmarinus officinalis* L. à Souk Aras, à travers deux sites à savoir Taoura et Sidi-Fredj. L'objectif serait de valoriser et de promouvoir les plantes médicinales de l'Algérie.

Méthodes : la méthode adoptée est celle de l'enquête, en utilisant comme outil un questionnaire. Il est élaboré avec des questions directes adressées aux informateurs (herboristes et villageois) de la région concernée, pendant la campagne (2017/2018).

Résultats: le dépouillement de l'ensemble des questionnaires a permis de ressortir une batterie de résultats qui révèlent que le romarin à Taoura intéresse aussi bien les hommes (57 %), que les femmes (43 %). En effet, la forme fraiche représentée par les tiges feuillées est la plus utilisée (65%), puis les fleurs (35%). Le mode de préparation le plus adopté est celui de l'infusion avec 84%. Le romarin est surtout utilisé pour les soins liés aux troubles respiratoires, dont la toux avec 85%. Par ailleurs, les résultats liés au figuier de barbarie à Sidi-Fredj, montrent qu'il est considéré par 63 % de la population comme un alicament, alors qu'il est inscrit au même temps comme plante médicinale avec 38 %. Dans les soins traditionnels, le recours aux fleurs de ce cactus est le plus fréquent avec 45 %. Comme il est reconnu pour soulager les problèmes digestifs par 41 % de la population. Le mode d'utilisation le plus dominant est la tisane selon 41,86 %. Il est exploité sous forme de gel avec 30,23%. Dans le domaine du cosmétique, il trouve sa place pour lutter contre la chute des cheveux pour 24 % des individus enquêtés.
Globalement, ce type de soins traditionnels permet une amélioration de l'état du malade avec un taux de 93%.

Keywords: romarin, figuier de barbarie, ethnobotanique, plantes médicinales, Souk-Ahras.

091

INVENTAIRE DES INSECTES UTILES ET NUISIBLES DANS UNE SERRE D'UN HECTARE DE TOMATE.

CHOUDAR-BOUSSAD F [1]*, OUDJIANE A [3], RALAHIMANANA LAHINIRIKO Christian [2], DOUMANDJI S [2] et OUKIL S [1]

[1] *Laboratoire Rech.''Protection des Cultures'' Institut National de la Recherche Agronomique Alger. Algérie*
[2] *Laboratoire Rech. " Protection des Plantes " Ecole Nationale Agronomique El-Harrach, Alger Algérie*
[3] *LDC research laboratory at Saad Dahleb1 University of Blida Algeria.* * *farizaboussad8@gmail.com*

Dans une ferme maraichère privée appartenant au Cevital (Ceviagro) située dans la partie orientale de la Mitidja (Hamiz), un suivi de la faune sympatrique de la mineuse de la tomate *Tuta absoluta* est effectué dans une serre multi-chapelle de type Almeria. Durant la période de trois mois d'avril jusqu'au juin, des assiettes de couleure jaunes ont été utilisées. Ces dernières sont déposées d'une manière homogène dans une serre d'un hectare tout au long des lignes des plants de la tomate. En effet, 1163 arthropodes sont piégés au total avec la dominance de la classe des *Insecta* suivi par les *Collembola* et les *Arachnida*. Ces arthropodes sont répartis entre 69 espèces. Parmi celles-ci, des ravageurs de la tomate et d'autres insectes utiles sont capturés. L'analyse des résultats par des indices écologique de composition et celles de structure a met en évidence la présence des bio-agresseurs potentiels de la

tomate tels *Tuta absoluta, Bemisia tabaci, Agromyza* sp., des acariens, et des thrips. Cette étude a également met en valeur l'existence des insectes utiles tels les parasitoïdes (les aphilinides et les braconides), les insectes polinisateurs (les hyménoptères et les diptères).

Keywords: Mitidja, faune, assiettes jaunes, ravageurs, insectes utiles.

092

PRESERVATION DE LA SEMENCE LOCALE MARAICHERE ET LES BONNES PRATIQUES AGRICOLES DANS LES ZONES DE MONTAGNE : CAS DU MASSIF DES BIBANS

Aldjia OUDJIANE [1] *, Fariza BOUSSAD [2], Abdelmadjid BOULASSEL [3], Salah CHOUAKI [4]

[1] Laboratoire Rech.''Agrosystème de montagne''Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA), Béjaia, Algérie.
[2] Laboratoire Rech.''Protection des Cultures'' Institut National de la Recherche Agronomique Alger. Algérie.
[3] Laboratoire de Maîtrise de l'Eau en Agriculture, Ecole Nationale supérieure d'Agronomie (ENSA), El Harrach, Alger, Algérie. * *oudjianealdjia77@gmail.com*

Les zones de montagnes recèlent une biodiversité cultivée et spontanée remarquable, qui au fil des années, est menacée de pertes sèches dues à plusieurs facteurs dont l'érosion génétique. Dans cette optique, un diagnostic territorial basé dans un premier temps sur une prospection de plusieurs villages dans le massif des Bibans pour récolter les semences locales maraîchères afin de les préserver, étudier leurs potentiels génétiques et leurs adaptabilités à d'autres conditions agropédoclimatiques. Ce travail s'insère dans le cadre d'un projet de recherche visant à préserver le matériel génétique local et faire émerger à partir des pratiques agricoles utilisées au niveau intra-maraichères et vers d'autres types de cultures (vigne, arboricultures…) et des savoir-faire traditionnels pour la transformation agroalimentaire, une ou deux bonnes pratiques à valoriser. Les résultats d'analyse de ces prospections montrent que la préservation de semences locales demande un effort et un manque à gagner par la recherche. Il va de soit avec la préservation des zones de montagnes.

Keywords : érosion génétique, préservation, semences locales, bonne pratique agricole, Bibans.

093

EFFET DU STRESS SALIN SUR QUELQUES VARIETES DE BLE DUR C.V CIRTA ET GTA DUR.

GUEDIRI Z *, BRINIS A

Université Badji Mokhtar, Annaba, Algerie. **guedirizahwa@gmail.com*

Un essai comparatif de deux variétés de blé dur CIRTA et GTA dur a été installé pour quantifier l'effet du stress salin sur les paramètres physiologiques de la germi-nation, de croissance et la production de la biomasse.
Les résultats auxquels nous sommes parvenus montrent qu'il y a eu des réponses pour chacune des variétés vis-à-vis de la salinité à travers des paramètres physiologiques. La biomasse en matière fraiche et en matière sèche est affectée sensiblement par le stress salin.
Concernant la production de la biomasse fraiche, la variété CIRTA a montré une meilleure tolérance à la contrainte saline par rapport à la variété GTA dur. Par contre, la variété GTA dur s'affiche plus performante en production de la matière sèche. En ce qui concerne la cinétique de croissance une augmentation a été remarquée chez les deux variétés, même si une légère préférence a été obtenue chez la variété GTA dur par rapport au stress modéré, contrairement le stress prononcé a connu une diminution remarquable aussi bien chez la variété CIRTA que la variété GTA dur.

094

ETUDE DES INFESTATIONS D'UN INSECTE RAVAGEUR DES DENREES STOCKEES (*E. KUEHNIELLA*) SUR LA QUALITE DE LA FARINE

BENDJEDID Hadjira *, YEZLI-TOUIKER Samira, TAFFAR Asma, SOLTANI Noureddine

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar, RP, BP12, Annaba 23000, Algérie. * *Bendjedid_23@outlook.fr*

Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), la population mondiale, de l'ordre de 6,13 milliards en 2001, pourra atteindre, à l'horizon 2025, un chiffre de 8,50 milliards. L'augmentation de la population exigera donc une production agricole supplémentaire de 24.10 tonnes/ans. Cette prévision, strictement dépendante de l'amélioration de la productivité des cultures, ne pourra être possible que par un contrôle approprié des agents biotiques. En effet, des pertes de récoltes, estimées en moyenne à 40% de la production potentielle, sont dues, essentiellement, à des ravageurs. Les insectes nuisibles, considérés comme l'un des problèmes majeurs en agriculture, peuvent être, également, vecteurs d'agents pathogènes et constitue une menace pour les animaux dont l'homme. Par conséquent, la présente étude a pour but d'évaluer l'impact de ces ravageurs sur la qualité de la farine. Précisément l'Etude des infestations d'un insecte ravageur des denrées stockées (*E. kuehniella*) sur la qualité de la farine.
Les résultats obtenus montrent une altération de la qualité de la farine qui se traduit par une diminution hautement significative des protéines et du taux de Gluten ainsi qu'une augmentation significative de l'indice de sédimentation de Zéleny. Concernant l'humidité on a enregistré une augmentation significative des teneurs en eau, une diminution significative de l'absorption. On a enregistré une augmentation dans la granulométrie et le taux de cendres. A travers les différents tests réalisés dans cette étude et à la lumière des résultats obtenus, l'infestation de la farine par ces ravageurs induit une

forte dégradation de la qualité de la farine en rendant ces valeurs nutritives hors normes.

Keywords: ravageurs des denrées stockées, *Ephestia kuehniella*, qualité de la farine, analyse physico-chimiques.

095

ESSAI DE CONTROLE BIOLOGIQUE DE LA TACHE SEPTORIENNE DES FEUILLES DU BLE (*ZYMOSEPTORIA TRITICI*) PAR DES CHAMPIGNONS ANTAGONISTES

ALLIOUI Nora *

Université 8 Mai 1945 Guelma, Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre et de l'univers, Département d'écologie et génie de l'environnement. * allioui.nora@univ-guelma.dz, * alliouinora@gmail.com

La tache septorienne des feuilles du blé, causée par le champignon ascomycète *Zymoseptoria tritici* est l'une des principales maladies cryptogamiques du blé en Algérie. Sous un climat favorable au développement de la maladie, le rendement de la culture peut être réduit de 30 à 50%. La lutte contre cette maladie s'opère essentiellement par l'utilisation des fongicides. Cependant, de nombreux travaux de recherches, ont démontré que l'agent causal de cette maladie se caractérise par une grande diversité génétique, qui lui permet de développer des résistances aux fongicides et de s'adapter aux contraintes imposées par le milieu. L'objectif de cette étude consiste à tester « *in vitro*" l'effet antagoniste de quelques souches fongiques isolées du sol, contre cet agent pathogène. Les résultats obtenus ont montré que les phénomènes de compétition et d'antagonisme sont remarquables entre l'agent pathogène et les souches testées, et certaines d'entre elles ont affichés des résultats satisfaisants pour le contrôle de *Z. tritici*.

Keywords : *Mycosphaerella graminicola*, blé, lutte biologique, champignons.

096

EFFET DE *METARHIZIUM ACRIDUM* (DEUTEROMYCETES, MONILIALES) CONTRE *DOCIOSTAURUS MAROCCANUS* THUNB., 1815) (*ORTHOPTERA*, *ACRIDIDAE*) SUR LE TERRAIN

CHAOUCH Abderrezak [1] * et DOUMANDJI-MITICHE Bahia [2]

[1] *Université de Médéa, Algérie.*
[2] *ENSA, El Harrach Alger.* * chaouch69@gmail.com

Cette étude consiste a testé sur le terrain, l'effet de trois doses (50 et 75 g/ha) d'un biopesticide à base du champignon entomopathogène «*Metarhizium acridum*» connu sous le nom commercial « Green Muscle » contre les larves de criquet marocain *Dosiostaurus maroccanus* pour entrevoir les possibilités de son utilisation à grande échelle. Le présent travail a été réalisé au en Mai 2011 dans la région de Marhoum (Wilaya de Sidi Bel Abbes). L'essai a montré que les deux doses du Metarhizium (50 et 75 g/ha) ont donné 80% de mortalité au 7ème jour et 100% de mortalités au 9ème jour après le traitement.
La mortalité chez les différents stades (L3-L4) du criquet marocain est bien incriminée à l'action du champignon qui a sporulé sur les cadavres. Il est à constater que les larves traitées sont devenues vulnérables aux attaques des oiseaux au niveau des blocs traités et la disparition par la suite des cadavres des larves traitées suite à l'intervention des ennemis naturels. Par contre les larves témoins sont restées saines.

Keywords : *Dociostaurus maroccanus*, lutte biologique, lutte antiacridienne, *Metarhizium*, Green Muscle.

097

DIVERSITE DES ABEILLES SAUVAGES (*HYMENOPTERA* : *APOÏDEA*) BUTINEUSES DU SULLA (*HEDYSARUM FLEXUOSUM*) (FABACEAE).

IKHLEF H *, AOUAR-SADLI M et MEDJDOUB-BENSAAD F

Laboratoire de Productions, sauvegarde des espèces menacées et des récoltes – Département de Biologie –Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie. * ikhlefhassina@yahoo.fr

Les abeilles sont parmi les insectes les plus diversifiées et les plus pollinisatrices des plantes à fleurs, en raison de leur activité et leurs abondances. Elles sont souvent sollicitées dans l'agriculture moderne et font l'objet d'élevage à proximité des cultures. Dans le présent travail nous avons inventoriés les espèces d'abeilles visiteuses d'une légumineuse fourragère le Sulla (*Hedysarum flexuosum*), très utilisée en alimentation de bétails. Le suivi des abeilles butineuses du Sulla durant les deux moins de floraison (Avril-Mai) de l'année 2017, nous a permis de constaté une bonne diversité d'espèces visiteuses du Sulla. Ces dernières sont en nombre de 21 espèces appartenant à 13 genres identifiées et répartit sur 4 familles (les *Apidae*, les *Megachilidae*, les *Andrenidae*, et les *Halictidae*). *Hedysarum flexuosum* est une légumineuse à intérêt fourragère qui se trouve menacée de raréfaction sous l'action de l'environnement. Pour conserver l'habitat de cette *Fabaceae* très butinée par les abeilles, il est nécessaire de valoriser les pollinisateurs et particulièrement les abeilles sauvages.

Keywords : inventaire, diversité, apoïdes, Sulla.

098

ETUDE DE L'EFFICACITE ENTOMOPATHOGENE DE *BACILLUS* SP. (HE799656) ISOLEE DU DESERT ALGERIEN SUR LE CRIQUET MIGRATEUR

Hakima OULEBSIR-MOHANDKACI * et Farida TIHAR-BENZINA

Laboratoire de valorisation et conservation des ressources biologiques, Faculté des Sciences, Université de M'hamed Bougara- Boumerdes- BP35000, Algérie. * mohandkacihakima3@gmail.com

Notre travail de recherche est basé sur l'utilisation d'une bactérie entompathogène du genre *Bacillus* sur les larves de cinquième stade (L5) du criquet migrateur *Locusta migratoria* et ceci afin d'étudier ses effets sur quelques paramètres physiologiques de l'insecte, tels que la durée de développement larvaire et les métabolites hémolymphatiques : les protéines et les glucides. En parallèle, l'évaluation des effets toxiques de cette bactérie vis-à-vis des souris blanches de laboratoire a eu lieu par un comptage journalier de mortalité avec l'étude de la croissance pondérale, l'effet inflammatoire et le suivi de la reproduction.
En effet, la bactérie utilisée est une souche autochtone isolée à partir de la rhizosphère d'un sol cultivé au désert Algérien. Après purification, la souche a été identifiée suivant ses caractères phénotypiques et génétiques par séquençage de l'ARN 16S. Pour l'application du traitement sur les larves et les souris, les suspensions bactériennes ont été administrées soit par ingestion ou par injection selon le paramètre étudié.
Parmi les résultats obtenus, on a constaté, que la souche isolée identifiée selon ses traits génétiques comme *Bacillus* sp. (HE799656) a prolongé la durée du stade L5 chez *L. migratoria* et elle a affecté l'hémolymphe de ces larves. Par ailleurs, la bactérie s'est avérée non toxique pour les souris blanches de laboratoire. Les paramètres biologiques et physiologiques de ces derniers ne semblent pas être affectés.

Keywords : *Bacillus* sp. (HE799656), *Locusta migratoria*, souris de laboratoire, toxicité, hémolymphe.

099

COMPARATIVE ANALYSIS OF MICROBIAL GENOMES OF *STREPTOMYCES* SPP. USED AS BIO-FERTILIZERS

BELAOUNI Hadj Ahmed [1, 2]*, OKACHA Meriem [2], DAOUDI Nour Elhouda [2], ZITOUNI Abdelghani [1]

[1] *Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens (LBSM), Ecole Normale Supérieure de Kouba, Algiers, Algeria.*
[2] *"Ziane Achour" University of Djelfa, SNV Faculty, Biologie Dept., Djelfa, Algeria.* * shoober5@yahoo.fr

The objective of our study is to analyze the genomes of confirmed or candidate plant growth promoting bacteria (PGPBs) belonging to the *Streptomyces* genus, in order to extract information on their beneficial traits (genome mining) to be applied for the screening of putative biofertilizers, and eventually highlighting the presence of a PGPB core genome. The scientific approach addressed is based on the screening of *Streptomyces* spp. (21 strains) with whole genome sequences, divided into two groups: "Plant-related" group and "Non-related to plant" group, then we proceeded to their annotation, followed by a phylogenomic study by different approaches, then the comparison of the genetic profiles of their respective metabolisms. The Features Frequency Profile (FFP) alignment free approach has resulted in the best delineation of the studied species in comparison with the Up-to-date Bacterial Core Genes (UBCG) approach. The BLAST Ring Image Generator (BRIG) tool led to the visualization of a great sequential similarity inside the plant-related group. The comparative analysis of the annotation tables (Extracted from the NCBI Genome database) allowed highlighting a common pool of 3133 coding sequences CDS among the plant-related group, as well as 751 proteins and a large number of subsystems units (1523) (RAST annotation portal). The antiSMASH online tool confirmed the richness of *Streptomyces* genomes in secondary metabolite genes (fatty acid / saccharide; bacteriocin; butyrolactone; antipeptide; Siderophores; pks 1, 2 and 3; Ectoine etc).

Keywords: comparative genomics, *Streptomyces* spp., whole genomes, PGPB, core genome.

100

IN VITRO, *IN VIVO* AND *IN SITU* EVALUATION OF FUNGICIDE: EFFICACY AGAINST EARLY BLIGHT OF TOMATO CAUSED BY ALTERNARIA SPP.

MAHDID Imene *, HAMMAD Massinissa, TRAIKIA Abdelhamid

Laboratoire de Phytopathologie et Biologie Moléculaire. Ecole Nationale Supérieure
Agronomique (ENSA), avenue Hassan Badi – El Harrach – Alger.
* i.mahdid@st.ensa.dz, mahdid.imene94@gmail.com

Early blight is one of the most common and widespread diseases in the world caused by several *Alternaria* species, including *Alternaria solani*, *A. linariae*, and *A. alternata*. It is generally considered to be of a saprophytic nature, but under favorable environmental conditions, this fungus can bepathogenic and destructive. Yield losses up to 80% from early blight of tomato damage have been reported and which in severe cases can lead to complete defoliation. During this study, 22 isolates were obtained from samples of tomato showing early blight symptoms from different regions. Two ofthe most aggressive isolates of two sections (*Porri* and *Alternaria*) were selected based on the pathogenicity test. *In vitro* and *in vivo* tests showed that Chlorothalonil in the recommended dose inthe field D0 (0.05µl/ml) induced a percentage of inhibition relatively high for isolate A20 (60%) compared to isolate A9 which is resistant (23.05%) and it needs to multiply the concentration to D5 toobtain the same percentage of inhibition as A20 (60%). In situ test revealed that no significant difference in yield comparing with control. Although results of this study suggest that reduced sensitivity to chlorothalonil is due to the development of resistance of pathogenic isolates towards Chlorothalonil and that may affect significantly the efficacy of chemical fungicides. The result of this study revealed that the resistant isolate needs a high concentration of fungicide to get a high inhibition wich is incompatible for the environment and unhealthy for human. So, a call for reducing the use of fungicides is necessary and a search for natural products has become a very important task.

Keywords: early blight, tomato, *Alternaria*, fungicide.

101

RECHERCHE DE L'EFFET ANTAGONISTE DE *TRICHODERMA* SPP. A L'EGARD DE *VERTICILLIUM DAHLIAE* KLEB : AGENT DE LA VERTICILLIOSE DE L'OLIVIER

REGHMIT AE *, BENZINA F, HADJOUTI R, BOUCHAABA Y

Université de M'hamed Bougara de Boumerdes, Laboratoire de Valorisation et de conservation des ressources biologiques, Rue de l'independence, 3500 Boumerdes, Algerie. * nacer-bio@hotmail.com

L'impact négatif des pesticides chimiques sur l'environnement augmente de plus en plus, le recours aux méthodes de contrôle biologique est une alternative contre les infestations fongiques. Le travail que nous proposons vise à isoler des souches antagonistes de la rhizosphère de l'olivier, dans le but d'explorer leur pouvoir de lute contre les agents phytopathogènes de l'olivier. Onze isolats du genre *Trichoderma* spp. sont évalués pour leurs potentiels d'antagonisme avec la détermination des mécanismes d'action impliqués dans le pouvoir antagoniste vis à vis les isolats de *Verticillium dahliae*. Les isolats de *Trichoderma* spp. par confrontation directe ont réduit d'une manière significative la croissance mycéliens des souches de *Verticillium dahliae* avec un pourcentage d'inhibition allant de 45% à 90%. La capacité de ces isolats à produire des substances volatiles a été aussi mise en évidence, la souche Th_2 et Th_5 ont révélé un pouvoir d inhibition très important par confrontation indirecte contre les isolats de *Verticillium dahliae* L. L'utilisation des filtrats issue de la fermentation sur un milieu liquide avec concentrations croissantes a montré une réduction de la croissance mycélienne allant de 50% à 80%, La croissance de *Verticillium dahliae* a été fortement réduite par le filtrat Th_3 dont la croissance est complètement inhibée même à la concentration 10%. Les résultats obtenus par ces essais ont montré que l'efficacité des isolats antagonistes qui auraient un impact bénéfique notamment comme étant des agents de lutte biologique.

Keywords: *Verticillium dahliae*, *Trichoderma* spp., contrôle biologique, substances volatiles, filtrats.

102

TRAITEMENTS PRE-GERMINATIFS DES SEMENCES DU *JUNIPERUS OXYCEDRUS* L. ET *PISTACIA LENTISCUS* L.

AOUADJ Sid Ahmed [1] *, NASRALLAH Yahia [2, 3], HASNAOUI Okkacha [1, 3]

[1] *Laboratoire d'écologie et gestion des écosystèmes naturels, Université Abou Bakr Belkaid, Tlemcen 13000, Algérie.*
[2] *Laboratoire de toxicologie et valorisation des plantes médicinales, Université Dr Tahar Moulay, Saida 20000, Algérie.*
[3] *Département de Biologie, Université Dr Tahar Moulay, Saida 20000, Algérie.* * sidahmedaouadj@yahoo.com

Juniperus oxycedrus L. et le *Pistacia lentiscus* L., sont deux espèces pionnières de la forêt domaniale de Doui Thabet (Saida-Ouest Algérien). Le tégument des graines de ces deux espèces a une structure dure due à un péricarpe solide qu'aboutit une forte inhibition de la germination. Dans cet écosystème, la levée de dormance tégumentaire de *Juniperus oxycedrus* L. s'assure qu'après le passage dans le système digestif des animaux qui les consomment et après le passage des incendies; la régénération naturelle de *Pistacia lentiscus* L. se fait uniquement par rejets de souches. Cela implique que des prétraitements artificiels.
L'effet de quatre de traitements pré-germinatifs des graines de ces deux espèces : Immersion de 20 graines dans l'acide sulfurique (95%) pendant 10mn, 30mn et 60mn ; scarification mécanique de 20 graines à l'aide d'un sécateur ; trempage de 20 graines dans l'eau chaude (à 100 C°) pendant 30s, 60s et 2mn ; stratification à froid à 4°C de 20 graines, et une germination naturelle de 20 graines, ont été évalué. Les résultats obtenus ont montré que le péricarpe des graines de *Juniperus oxycedrus* L. est très dur. Généralement, le taux et la vitesse de la germination ont été meilleure par la scarification physique (42% pendant 23 jours) et par la stratification à froid (26% pendant 25 jours) ; le traitement à l'acide sulfurique concentré pendant 60mn (13% pendant 26 jours), le traitement à l'acide sulfurique concentré pendant 10 mn et 30mn, trempage dans l'eau chaude et la germination naturelle ont un taux de germination nul (00% pendant 30jours). Pour *Pistacia lentiscus* L. le taux et la vitesse de la germination ont été meilleure par la scarification physique à l'aide d'un sécateur (38% pendant 20 jours), par la stratification à froid (24% pendant 24 jours) et par le traitement à l'acide sulfurique concentré 0% pour 10mn et 30mn et 80% pour 30mn, le trempage dans l'eau chaude et l'absence de traitement ont un taux de germination nul (00% pendant 30jours).
Les résultats de cette expérimentation seront utilisés dans le cadre de la restauration écologique de cet écosystème dégradé.

Keywords: traitements pré-germinatifs, *Juniperus oxycedrus* L., *Pistacia lentiscus* L., Doui Thabet, Ouest Algérien.

103

VARIATION DE LA TENEUR EN POLYPHENOLS DES EXTRAITS DE CORIANDRE (*CORIANDRUM SATIVUM* L..) SOUMISE A UN STRESS SALIN CONDUITE EN CULTURE HORS SOL.

AMARA Nacira *, MESKI Hafidha, MERBAH Selma

Département de Biologie des populations et Organismes Université Saad Dahleb Blida 1.

Contexte : la salinisation des sols, est le facteur principal abiotique qui limite la production végétale. En condition stressantes, les plantes mettent en œuvre des mécanismes biochimiques liés á l'adaptation aux contraintes salines. La synthèse des polyphénols et leur accumulation sont généralement stimulées en réponse aux tensions de facteurs biotique/abiotique. Effectivement, chez les plantes la synthèse et l'accumulation des polyphénols sont généralement stimulées en tant que réponse des stress, telle que la salinité.L'augmentation de la concentration des polyphénols dans les tissus est une réponse de l'élévation de la salinité. C'est

un moyen de défense adopté par les plantes face au stress salin. En revanche, la production de la biomasse est réduite. Le présent travail est une contribution á l'étude de la variation de la teneur en polyphénols des extraits de coriandre soumise á un stress salin conduit en culture hors sol. L'objectif de cette étude est la détermination de l'effet de la contrainte saline, sur la variation de la teneur en polyphénols des extraits de coriandre conduite en culture hors sol.

Méthodes : la coriandre a été soumise á un stress salin par trois concentrations de NaCl : 50 mM/l, 75 mM/l et 100 mM/l comparé au témoin 0 mM/l. L'extraction hydrométhanolique de la partie aérienne de *Coriandrum sativum* L. a été réalisée par macération sous agitation magnétique. Le dosage des polyphénols a été effectué selon la méthode de Folin-Ciocalteu.

Résultats : les analyses quantitatives par spectrophotomètre U.V ont révélé une variation des teneurs en polyphénols totaux des extraits de la partie aérienne de la coriandre. Cette variation a oscillé entre 136,308 µg EAG/mg MS pour le témoin (0mM/l) á 192 µg EAG/mg MS pour le traitement (100mM/l) de NaCl.

Conclusion : la salinité a engendré une variation de la teneur en polyphénols des extraits de la coriandre conduite en culture hors sol.

Keywords: *Coriandrum sativum* L., salinité, culture hors sol, polyphénols, variation.

104

AEROBIC HALOPHILIC AND HALOTOLERANT *BACILLUS* SPECIES ASSOCIATED TO *PHOENIX DACTYLIFERA*'S RHIZOSPHERE GROWING IN HYPER-ARID AREA OF ALGERIA, PROMOTE PLANT GROWTH IN TWO COWPEA PLANTS

<u>Benaissa Asmaa</u> [1, 2]*, BASSEDIK Aida [2, 3] and DJEBBAR Réda [1]

[1] *Laboratory of Plant Physiology, Department of Biology and Physiology of Organisms, Faculty of Biological Sciences, University of Sciences and Technologies of Houari Boumediene - El-Alia BP 16011 Bab Ezzouar Algiers, Algeria*

[2] *Laboratory of Sciences and Environment Research, Universitary Center of Amine ElokkalElHadj Moussa Eg.Akhamoukh, 11039 Sersouf, Tamanrasset, Algeria*

[3] *Laboratory of plant physiology of the National School of Agronomy El-Harrach*

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) associated with *Phoenix dactylifera* represents a good alternative for inoculation of crop in arid area. The aim of this study was to determine the diversity of halophilic and halotolerant bacteria, associated to *Phoenix dactylifera* rhizosphere that grows in hypersaline and arid soil of Algeria (In Salah, Tamanrasset). In this regard, 13 halophilic and halotolerant *Bacillus* strains were isolated. Upon screening, all isolates were able to produce different extracellular hydrolytic enzymes and Plant Growth Promote traits. These bacteria are able to grow optimally in media with 3–15% salts. These strains were identified based on their phenotypic and biochemical as members of the genera: *Bacillus*. The inoculation of these strains in two cowpeas plants, has shown positive results on growth (fresh weight of roots and leaves, root elongation and stem elongation), however two strains are distinguished: *B. circulans* and *B. megaterium*. Chlorophyll synthesis and carotenoids reach their maximums respectively (101.1ug/ml) and (26.6 ug/ml) after inoculation. In addition, the relative water content values reached (106.5%) after inoculation. The isolation of a wide variety of halophilic and halotolerant bacteria from the xerophyte plant *Phoenix dactylifera* can be a very good candidate for biofertilization in arid conditions.

Keywords: PGPR, halotolerance, *Bacillus, Phoenix dactylofiera*, cowpea.

105

LUTTE CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE CONTRE L'AGENT CAUSAL DE LA TACHE SEPTORIENNE DU BLE « *ZYMOSEPTORIA TRITICI* » *IN VITRO*

<u>HARRAT W</u> *, IMAMI S et OUFFROUKH A

Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA) – Unité de Recherche Constantine (URC). * w.harrat1@gmail.com

Ce travail est une approche de la lutte chimique en testant deux formulations commerciales (Formulation 1 : spiroxamine 250g/l + tébuconazole 167g/l + triadiménol 43g/l ; Formulation 2 : cyproconazole 80 g/l + propiconazole 250 g/l) et biologique en utilisant les métabolites secondaires de *Trichoderma* contre l'agent causal de la tache septorienne du blé « *Zymoseptoria tritici* ». Ce test est réalisé *in vitro*. Deux méthodes sont utilisées pour l'estimation de la masse sporale formée au niveau du milieu de culture liquide à savoir le comptage à l'aide de la cellule de Malassez et la méthode de turbidimétrie.

Les résultats de la lutte chimique révèlent l'efficacité des formulations testées, soit une moyenne du taux d'inhibition de 88% pour la formulation 2 et de 87% pour la formulation 1. La lutte biologique contre l'agent pathogène est mise en évidence par l'utilisation des métabolites secondaires. Les résultats révèlent des taux d'inhibitions importants de la masse sporale du pathogènes avec un pourcentage supérieur à 88 % pour le Tr1 et de 60% pour leTrb. La fiabilité des deux méthodes de comptage est mise en évidence.

Keywords: *Zymoseptoria tritici*, lutte chimique, lutte biologique, métabolites secondaires, *Trichoderma*.

106

LUTTE CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE CONTRE LE FUSARIUM DU BLE *IN VIVO ET IN VITRO*

<u>HARRAT W</u> *, BENCEDIRA S et OUFFROUKH A

Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA) ,Unité de recherche Constantine (URC). * w.harrat1@gmail.com

Les fusarioses sont parmi les maladies les plus importantes qui attaquent les blés. Elles causent des fontes de semis, des pourritures racinaires ou du collet et peuvent atteindre l'épi. Comme ce pathogène touche toutes les parties de la plante, une attention particulière doit être prêtée pour lutter contre cette maladie en utilisant différentes méthodes.
Afin de tester l'effet de trois formulations chimiques, une combinaison de 25 g/l fludioxonil + 25 g/l difenoconazole, deux autres sont à base de tébuconazole 60 g/l (formulation de l'innovant et formulation générique) ont fait l'objet de cette étude sur quatre isolats de *Fusarium* isolés à partir des différentes parties de la plante (grain, collet et racines). Les formulations chimiques antifongiques testées ont un effet inhibiteur différent sut la croissance mycélienne du pathogène ainsi que sur le développement du coléoptile. La meilleure formulation est celle composée de (fludioxonil + difenoconazole) avec 7 mm de croissance mycélienne par rapport à une moyenne de 25 mm des deux autres formules. Le test de lutte biologique en utilisant les métabolites secondaires d'un isolat de *Trichoderma viride* a été réalisé. Ces derniers ont eu un effet inhibiteur signifiant sur la croissance mycélienne des isolats du *Fusarium* testés. Les résultats obtenus en lutte biologique sont similaires à ceux obtenus avec la formulation (fludioxonil + difenoconazole).

Keywords: blé, *Fusarium*, lutte chimique, lutte biologique, *Trichoderma*.

107

EFFET DE TRICHODERMA SP. IN VITRO ET IN VIVO CONTRE « *FUSARIUM OXYSPORUM* F. SP. *CICERIS* » L'AGENT CAUSAL DU FLETRISSEMENT VASCULAIRE DU POIS CHICHE « *CICER ARIETINUM* L. »

BOUSSAHA S, **HARRAT W** * et OUFFROUKH A

Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA) – Unité de Recherche Constantine (URC). * w.harrat1@gmail.com

Le pois chiche *Cicer arietinum* L. est l'une des légumineuses à graines les plus importantes produites dans le monde. Grâce à sa richesse en protéine il permet d'équilibrer l'alimentation des populations.
La culture du pois chiche est sujette à nombreuses difficultés dont les plus importantes sont les maladies cryptogamiques telles que la fusariose.
La lutte biologique est parmi l'une des meilleurs moyens alternatifs de défense contre les maladies fongiques. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'activité antagoniste de deux isolats du genre *Trichoderma* (Tr1 isolé à partir du sol et Tr PC isolé à partir de plant de pois chiche infecté) *in vitro* et *in vivo* à l'égard de deux isolats de *Fusarium oxysporum* f.sp. *ciceris* l'agent causal du flétrissement vasculaire du pois chiche, l'un isolé à partir des racines (F1) et l'autre à partir du collet (F2). Le test *in vitro* est une confrontation directe et indirecte entre les isolats du *Fusarium* et ceux du *Trichoderma*. La croissance mycélienne des deux champignons est mesurée pendant 10 jours. Le test *in vivo* est un essai en pot en blocs à trois répétitions. Ce test consiste à évaluer la croissance des plants en estimant la hauteur des plants, nombre de feuilles par plant et le nombre de fleurs par plant. Les résultats obtenus *in vitro* en confrontation directe et indirecte ont révélé un effet inhibiteur important des deux espèces antagonistes testées. Le Tr1 a un effet inhibiteur supérieur à celui du TrPC avec un pourcentage d'inhibition de 80% en confrontation directe avec une zone d'inhibition visible. Les résultats *in vivo* montrent que le TrPC donne de meilleurs résultats que le Tr1 concernant les paramètres de croissance. Le *Trichoderma* a amélioré les défenses naturelles de la plante. L'analyse de la variance a révélé un effet hautement significatif pour les paramètres hauteur de la plante et nombre de fleurs par plante chez les plantes infectés par le F1 et très hautement significatif pour les paramètres de croissances mesurées chez les plantes infectés par le F2.

Keywords: pois chiche, flétrissement vasculaire, *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris,* lutte biologique, *Trichoderma*.

108

THREAT OF CEREAL SEEDS CONTAMINATION USING GLYPHOSATE

Ryma LABAD [1] *, Tarik HARTANI [2], Gopal U. SHINDE [3]

[1] *Ferhat Abbas University, department of Agronomy.*
[2] *University centre of Tipaza.*
[3] *V.N.M.A. University, Department of Farm Machinery and Power, Parbhani, India.*

Context: Weeds treatment by glyphosate in direct seeding is an indispensable operation to manage crops cycle in field condition. In general, it is systemic foliar herbicide applied in pre seeding. Glyphosate residues were quantified in agricultural environment such as soil, water even in animals.
Results: Our experiment was conducted in high plain of Setif using glyphosate to manage weed development in direct seeding in field conditions during two years. Quantification of herbicide residues using HPLC method showed a significant amount of glyphosate in harvested seeds. The residues depend on the concentrations of herbicide applied.
Conclusion: Some fractions of glyphosate reached soil and transferred to seeds. Therefore, the persistence of this active matter in the environment is a threat for cereal production quality.

Keywords: direct seeding, glyphosate, persistence, seeds.

109

LUTTER CONTRE LES INSECTES RAVAGEURS EN AGRICULTURE PAR L'UTILISATION DES EXTRAITS AQUEUX

BOUABIDA Nadia [1] *, BENOUFELLA-KITOUS karima [1] et MEDJDOUB-BENSAAD Ferroudja [2]

[1] *Laboratoire de production, amélioration et protection des végétaux. Département de Biologie Animale et Végétale. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie*

[2] *Laboratoire de production, sauvegarde des espèces menaces et des récoltes. Département de Biologie Animale et végétale. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie.* * nadianadoou24@gmail.com

Afin de contribuer à une nouvelle méthode de lutte alternative à la lutte chimique pour la protection des cultures de fèves contre le puceron noir de la fève *Aphis fabae*, le potentielinsecticide de l'extrait aqueux des feuilles de pamplemousse a été évalué sur ce ravageur.La méthode de travail a commencé par le séchage et le broyage des feuilles pour l'obtention d'une poudre fine, puis la macération de 50g de cette dernière dans de l'eau distillée pendant 24h. Après filtration, la solution obtenue est diluée pour obtenir différentes doses (10%, 20%, 30%, 40%, 50% et 100%). Ces extraits sont ensuite pulvérisés sur les populations aphidiennes. Les résultats indiquent que l'extrait testé présente une activité insecticide élevée contre ce puceron. Des taux de mortalité allant de 87,74% à 100% sont obtenus. L'effet toxique de l'extrait aqueux de pamplemousse varie en fonction de la dose et du temps.

Keywords: toxicité, lutte biologique, protection, *Aphis fabae*, pamplemousse.

110

EFFECT OF TRICHODERMASPP AND ITS CULTURE FILTRATE AGAINST *BOTRYTIS CINEREA* CAUSAL AGENT OF GRAY MOLD

HAMMAD Massinissa [1,2]*, ALEM-ETSOURI Meriem [1], BASTIDE Franck [2], GUILLEMETTE Thomas [2], BOUREGHDA Houda [1] & LOUANCHI Meriem [1]

[1] *Laboratoire de Phytopathologie et Biologie Moléculaire. Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA).*
[2] *L'Institut de Recherche en Horticulture et Semences (IRHS), INRA / Agrocampus-Ouest / Université d'Angers.* * m.hammad@st.ensa.dz, * massinissa.hammad91@gmail.com

The gray mold disease caused by *Botrytis cinerea* (teleomorph *Botryotinia fuckeliana*), is an ubiquitous and polyphagous fungal species. This disease causes very high economic losses, 20% of world crops such vines, tomatoes and strawberries with a cost estimated at more than 100 billion euros per year. The most common method for controlling effectively and extensively gray mold disease is the use of fungicides. However, they may lead to the development of resistance in strains of *Botrytis*. Also, they are able to create problems on the soil and the environment. For this, strong research and development efforts have done in the various aspects of biological control of plant pathogens. The present study on *Trichoderma* spp. and its culture filtrate was carried out to know their potential of antagonism against *B. cinerea*. 20 isolates of *Trichoderma* spp. was cultivated on Potato Dextrose Broth (PDB) and incubated for 72 h at a temperature of 28°C with continuous agitation. Liquid culture filtrate was obtained by filtration using Millipore membranes at 0.20µm. The culture filtrates are used against 3 isolates of *Botrytis cinerea* which are selected according to their degree of aggressiveness. The results were found significantly very effective for the two isolates with a reduction of up to 88%. This result revealed that some isolates of *Trichoderma* spp. have a high potential of antagonism effect against *B. cinerea*. In this context, we can solve the problem of multiple resistances that develops against different fungicides and it can be an alternative method in plant disease control.

Key words: *Botrytis cinerea*, *Trichoderma*, antagonism, culture filtrate.

111

LES *LINYPHIIDAE* (*ARANEAE*, ARTHROPODES) DU PARC NATIONAL DE BELEZMA (BATNA, ALGERIE)

Lynda YANES *, Nabila GUERROUCHE, Ourida KHERBOUCHE-ABROUS

Laboratoire dynamique et biodiversité, faculté des sciences biologiques, université STHB, BP 32 El alia, Bab Ezouar, Alger. * lycialyndayanes@gmail.com

Les écosystèmes forestiers abritent une large gamme d'invertébrés du sol. Parmi ces derniers les araignées sont un taxon fonctionnel dans les écosystèmes. Elles répondent aux changements de la végétation et sont un très bon indicateur de la santé de l'écosystème. Les *Linyphiidae* sont des araignées aranéomorphes, prédatrices et occupent différentes formations végétales. Au cours d'une période de huit mois, plusieurs stations ont été choisies sur le mont Belezma, appartenant au parc national du même nom. Des forêts de cèdre et des pelouses sont choisies pour récolter les araignées. Des pièges à fosses (Barber, 1931) ont été utilisés pour collecter les araignées et dix pièges à fosses sont restés fonctionnels, dans chaque station, au cours de notre étude. Les pièges étaient des bouteilles en plastique (diamètre 8 cm, hauteur 18 cm). Le haut de la bouteille a été coupé et utilisé comme entonnoir pour le piège. Ils ont été vidés mensuellement et remplis avec une solution de formol (4%), avec un peu de détergent pour réduire la tension superficielle, en tant que fixateur. Un total de 394 araignées ont été collectées dont 147 appartiennent aux *Linyphiidae*. Ces derniers appartiennent à 8 genres et 17 espèces. Notre étude montre une différence entre les stations et le type de végétation. La présence de certaines espèces d'araignées sur une parcelle spécifique est également démontrée.

Keywords: *Linyphiidae*, Belezma, bio-indication, cédraie, végétation.

112

ETUDE COMPORTEMENTALE ET DYNAMIQUE DE LA TEIGNE DE LA POMME DE TERRE *PHTHORIMAEA OPERCULELLA* ZELLER, CHEZ TROIS VARIETES DE POMME DE TERRE

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

(FABULA, ARINDA, FLORICE) DANS LA REGION DE TIZI-OUZOU.

LAMARA MAHAMED-ALLAHOUM Radhia *, KHELFANE-GOUCEM Karima, LARDJANE Nadia, MEDJDOUB-BENSAAD Ferroudja

* radialamara@gmail.fr

L'étude réalisé au niveau des deux stations différentes Oued Aissi, Ait Hessane (Tizi- Ouzou), durant la saison de culture de 2017, a porté sur le comportement et la dynamique de la teigne de la pomme de terre *Phthorimaea operculella* Zeller (1873), sur trois variétés de pomme de terre *Solanum tuberosum* (la Fabula, Arinda et Florice).
Les résultats obtenus montrent que la variation des températures joue un rôle primordial dans le vol des adultes mâles de ce ravageur. Le comportement ovipositoire des femelles de *P. operculella* montre une préférence de ponte sur la face inferieure des feuilles. Cependant, elles n'ont pas de préférence pour un étage foliaire donné sur les trois variétés.
Il ressort également de cette étude, que les taux de ponte chez la variété Florice est très faible ce qui indique que cette variété est la plus résistante à la teigne de la pomme de terre, l'évolution temporelle de nombre d'œufs et d'adultes présente une différence significative entre les variétés : Fabula, Florice et Arinda. Cette dernière semble être plus appréciée par ce ravageur.

Keywords: *Phthorimaea operculella*, *Solanum tuberosum*, comportement, variétés, étage et face foliaire.

113

EVALUATION DE LA SENSIBILITE DES CEPAGES AUTOCHTONES ALGERIENS AU *PHYLLOXERA* RADICICOLE (*DAKTULOSPHAIRA VITIFOLIAE*)

SEBKI Salima *

* sebkisalima@gmail.com

Le genre *Vitis* est composé d'une soixantaine d'espèces, seule l'espèce *Vitis vinifera* L., est d'intérêt agronomique, économique et social dans de nombreux pays viticoles du monde majeur. Sa domestication est enracinée aussi dans les traditions maghrébines.

En Algérie, les variétés locales du raisin de table constituaient un potentiel génétique important pour ce pays, mais malheu-reusement cette espèce est sujette à de nombreuses maladies causées par différents agents pathogènes et ravageurs, notamment le *Phylloxera radicicole* (*Phylloxera vastatrix*), qui est l'un des facteurs majeurs et qui a causé la régression des cultivars locaux. C'est dans cette optique que notre étude trouve sa justification, celui-ci consiste à évaluer la sensibilité des cépages autochtones (*vitis vinifera* L. ssp. *vinifera*), de deux porte-greffes (SO4 et Rupestris du Lot) à cet insecte ravageur. La méthode de contamination appliquée est celle du Professeur BOUBALS (1966) en prélevant sur le porte-greffe sensible 41B, des feuilles phylloxérées et inoculées par la suite dans ces pots. Les résultats obtenus montrent que la sensibilité de ces cépages diffère d'une variété à l'autre et les attaques de ce puceron sur racines ont provoqué des lésions de gravité variable en fonction de chaque cépage, à l'exception des porte greffes *rupestris* du Lot et SO4.
En effet, le greffage sur ces espèces américaines reste le seul moyen fiable et efficace contre les attaques de *Phylloxera*.

Keywords: *Vitis vinifera* L., *Phylloxera vastatrix*, *Phylloxera radicicole*, inoculation, sensibilité.

114

PREMIERES DONNEES BIOLOGIQUES SUR *OCTASPIDIOTUS NERII* (*HOMOPTERA : DIASPIDIDAE*) SUR OLIVIER DANS 2 STATIONS DANS LA WILAYA DE BLIDA.

GUESSAB Asmaa [1, 2]*, BICHE Mohamed [1]

[1] *Département de zoologie, Ecole nationale supérieure d'agronomie, El-Harrach, Algérie.*
[2] *Département d'agronomie, Université de Mustapha Stambouli, Mascara, Algérie.* * guessab71@gmail.com, * a.guessab@st.ensa.dz

Le travail consiste en une étude sur le niveau d'infestation des 5 espèces de cochenilles inféodées à l'olivier au sein des deux stations (Soumaa et Guerrouaou) dans la région de Blida, en traitant particu-lièrement l'évolution de *Octaspidiotus nerii* (Diaspididae). Contrairement à la station Soumaa, il ressort une importante infestation dans la station de Guerrouaou avec un taux élevé. Le suivi du cycle biologique ainsi que la bio-écologie de ce ravageur a été réalisée grâce à des dénom-brements périodiques des populations sur les feuilles et les rameaux de l'arbre de 08 aout 2016 à 29 mai 2017 dans la wilaya de Blida. Il ressort que l'étude de la biologie d'*O. nerii* évolue en 2 générations annuelles (une génération printanière, une génération automnale) selon les facteurs climatiques. L'exposition Est et Ouest représentant les endroits les plus recherchés par cette cochenille où nous avons trouvé une abondance relative entre les larves et les femelles adultes.

Keywords: olivier, *O. nerii,* infestation, génération, orientation, saison, cycle biologique.

115

ÉTUDE DE LA BIOLOGIE FLORALE ET DE LA CULTURE IN VITRO DU POLLEN DE QUELQUES VARIETES D'OLIVIER LOCALES CULTIVEES DANS LA REGION DE TIZI-OUZOU

KERBEL S [1]*, DAOUDI L [2]

[1] *Doctorante/étudiante à l'UMMTO.*
[2] *MAA à l'UMMTO.* * safia.kerbel@yahoo.com

La floraison chez l'olivier représente une phase physiologique critique dans le processus d'élaboration du rendement ;

l'abondance des fleurs, leur fertilité, la qualité du pollen et la fécondation peuvent influencer grandement la rentabilité chez l'olivier.
Le présent travail est une contribution à l'étude de certains aspects liés la biologie florale de quelques variétés locale d'olivier. L'influence de la composition minérale du milieu de culture et du génotype sur le taux de germinations des grains de pollen ont été étudiés.
Les résultats obtenus pour les caractères biométriques des inflorescences ont montré que les variétés Akounyane et Arehani sont ceux qui ont enregistrées les LI les plus importante. Concernant le taux d'avortement de l'ovaire, les variétés Limli, Aedli et Azerdj L.A ont enregistrés des TAO élevés. Les autres variétés ont manifestés des TAO jugés moyen.
Pour ce qui est de la germination des grains de pollen in vitro, nous avons constaté que le taux de germination varie significativement entre les différentes variétés et avec la composition du milieu nutritif. Les milieux de culture M2 (150g saccharose + 10g d'agar + 50 ppm d'acide borique) et M6 (150g saccharose + 6g d'agar + 50ppm d'acide borique) ont montré un pourcentage de germination plus élevé des grains de pollen pour l'ensemble des variétés. Le pollen de l'oléastre et de la variété Azeradj ont enregistré des taux de germination satisfaisant dans la quasi-totalité des milieux de culture. Par ailleurs, la variété Limli a enregistré des taux allant de très faible (4,09%) à très satisfaisant (41,51%). Il ressort d'après tous ces résultats que la variété Azeradj est dotée de caractères de floraison satisfaisant lui permettant d'être conseiller comme pollinisateurs pour nos variétés afin d'améliorer le potentiel productif du verger oléicole algérien. A défaut de variétés cultivées comme pollinisateurs l'oléastre peut améliorer les taux de nouaison chez les variétés cultivées.

Keywords: olivier, biologie florale, grains de pollen, germination *in vitro*.

116

PLACE DES DIPTERES D'IMPORTANCE AGRONOMIQUE DANS UN VERGER DE CLEMENTINIER « *CITRUS CLEMENTINA* (HORT.EX TANAKA) » EN MITIDJA

BENDOUMIA Houda [1] *, KHEMILA Ali [2], BELADIS Brahim [3], TERGOU Saida [4], KHECHNA Hassina [5] et DOUMANDJI Salaheddine [5]

[1] *Faculté des sciences, Département des sciences de la nature et de la vie, Université Yahia Farès de Médéa, Nouveau Pôle Universitaire, Médéa, Algérie.*
[2] *Faculté des sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès*
[3] *Laboratoire de bio-ressources, université Kasdi Merbah, Ouargla, Algérie.*
[4] *Département des Sciences de la nature et de vie, Université d'Alger 1, 02 Rue DIDOUCHE Mourad, Alger.*
[5] *Département de Zoologie agricole et forestière, Ecole nationale supérieur agronomique, HacenBadi 16200, El Harrach - Alger, Algérie. * bendoumiahouda@gmail.com*

Contexte : la présente étude est dirigée dans le but d'améliorer les connaissances de la diversité et de la systématique des Diptera dans un verger de clémentinier « *Citrus clementina* (Hort. ex Tanaka)», et de savoir les espèces nuisibles et utiles pour cette culture. En effet, l'importance socio-économique de ces cultures dans le monde et en Algérie (Mitidja en particulier) a fait que cette culture a été choisie, dans le but de limiter les pertes de point de vue quantité et qualité causer par cet immense groupe d'insectes. Au cours de l'étude de la bio-écologie des *Diptera* pendant 9 mois d'échantillonnage allant de juillet 2014 à mars 2015 dans un verger de clémentinier «*Citrus clementina* (Hort.ex Tanaka)» partie médiane de la Mitidja, la technique des assiettes jaunes à été adoptée.
Résultats : il ressort de cette étude, la présence de 122 individus de *Diptera* appartenant à 23 espèces. Comme espèces potentiellement nuisibles dans ces deux cultures, il est à citer *Ceratitis capitata* (Wiedemann, 1824) qui provoque des pertes de production et la dépréciation de la valeur marchande des produits agricoles « notamment le clémentinier ».
Conclusions : comme espèces utiles, on a les larves des *Tachinidae* avec un rôle important dans le contrôle de certains ravageurs. Aussi, les *Syrphidae* comme les asticots de *Syrphus* sp. sont aphidiphages qui sucent l'hémolymphe des pucerons. Enfin, il y a les espèces pollinisatrices comme *Syrphus* sp.

Keywords: indice agronomique, *Diptera*, clémentinier, Mitidja.

117

EFFECT OF INTERCROPPING ON THE EFFICIENCY OF FABA BEAN – RHIZOBIAL SYMBIOSIS AND DURUM WHEAT SOIL-NITROGEN ACQUISITION IN A MEDITERRANEAN AGROECOSYSTEM

Ghiles KACI [1] *, Didier BLAVET [2], Samia BENLAHRECH [1], Ernest KOUAKOUA [2], Petra COUDERC [3], Philippe DELEPORTE [4], Dominique DESCLAUX [5], Marc PANSU [2], Jean-Jacques DREVON [6], Sidi Mohamed OUNANE [1]

[1] *High National School of Agronomy, Plant Production Department, Laboratory for integrative Improvement of Plant Productions, El Harrach, Algiers, Algeria.*
[2] *Research Institute for Development-IRD, UMR Eco&Sols, Functional Ecology and Biogeochemistry of Soils and Agro-Ecosystems, INRA-IRD-CIRAD-SupAgro, University of Montpellier, Montpellier, France.*
[3] *Interdisciplinary Research Center in Letters, Languages, Arts and Humanities Sciences, UFR Lettres and Humanities Sciences, Antilles.*
[4] *Center for International Cooperation in Agronomic Research for Development-IRAD,UMR Eco&Sols, Functional Ecology and Biogeochemistry of Soils and Agro-Ecosystems, INRA-IRD-CIRAD-SupAgro, University of Montpellier, Montpellier, France.*
[5] *National Institue of Agronomic Research-INRA, UE Diascope, Montpellier, France.*
[6] *National Institute of Agronomic Research-INRA, UMR Eco&Sols, Functional Ecology and Biogeochemistry of Soils and Agro-*

Ecosystems, INRA-IRD-CIRAD-SupAgro, University of Montpellier, Montpellier, France. * a.kaci@univ-boumedes.dz

The aim of this study was to compare the rhizobial symbiosis and carbon (C) and nitrogen (N) accumulations in soil and plants in intercropping versussole cropping in biennial rotation of a cereal – durum wheat (*Triticum durum* Desf.), and a N_2-fixing legume – faba bean (*Vicia faba* L.) over a three-year period at the INRA (National Institue of Agronomic Research) experimental station in the Mauguio district, south-east of Montpellier, France. Plant growth, nodulation and efficiency in the use of rhizobial symbiosis (EURS) for the legume, nitrogen nutrition index (NNI) for the cereal, and N and C accumulation in the soil were evaluated. Shoot dry weight (SDW) and NNI were significantly higher for intercropped than for the sole cropped wheat whereas there was no significant difference on SDW between the intercropped and sole cropped faba beans. EURS was higher in intercropped than in sole cropped fababean. Furthermore, by comparison with a weeded fallow, there was a significant increase in soil C and N content over the three-year period of intercropping and sole cropping within the biennial rotation. It is concluded that intercropping increases the N nutrition of wheat by increasing the availability of soil-N for wheat. This increase may be due to a lower interspecific competition between legume and wheat than intra-specific competition between wheat plants, thanks to the compensation that the legume can achieve by fixing the atmospheric nitrogen.

Keywords: carbon storage, grain yield and quality production, legumes, macro-nutrients, N_2 fixation, plant-soil system.

118

ETUDE DE LA BIODIVERSITE DES APOIDES DANS LA REGION DE BOUIRA

HASSOUNA Mohamed Amine [1] *, BELKACEMI Fahim [2], MAHDI Khadidja [1]

[1] *Faculté des Sciences et de la Vie et des Sciences de la terre, Université de Bouira.*
[2] *Faculté des Sciences et de la Vie, Université de Mascara.* * hassounamedamine@gmail.com

L'intérêt majeur de l'étude des *Apoidea* est le rôle clé qu'ils occupent dansles biotopes. En effet, ils contribuent de manière prépondérante à la pollinisation de nombreux végétaux. L'objectif assigné dans ce travail est de traiter la répartition de ces taxons dans quelques localités, le comportement de butinage de nombreuses espèces, et aussi lesfacteurs qui peuvent influencer les résultats de l'efficacité de butinage et de la pollinisation. L'étude sur la biodiversité des Apoïdes dans la région de Bouira a été réalisée dans deux milieux, naturels et cultivés à différentes altitudes, la station de Semmache à 466m d'altitude et station d'Aguilalà 772m d'altitude. Deux méthodes d'échantillonnage sont utilisées, le filet fauchoir et la capture à la main. L'échantillonnage a permis de capturer 759 individus (463 à Semmache et 296 à Aguilal) répartis entre cinq familles (*Apidae*, *Megachilidae*, *Halictidae*, *Antho-phoridae*, *Andrenidae*), 17 genres à Semmache et 29 espèces, 14 genres à Aguilal et 23 espèces. La famille des *Apidae* est la plus abondante avec 47,22% suivi par les *Anthophoridae* avec 18,75%, les *Halictidae* avec 14,20%, les *Megha-chilidae* avec 11,70%, les *Andrenidae* avec 7,87%. La famille des *Collitidae* est la moins représentée avec seulement 0,41%.
Le peuplement pris en considération présente une diversité élevée et les effectifs des espèces échantillonnées ont tendance à être en équilibre entre eux. La multiplication des stations d'observations et d'échantillonnage est recommandée en fonction des étages bioclimatiques et les types de milieux. De même, l'étude des relations qui lient les abeilles sauvages aux plantes est un aspect à développer dans un autre cadre d'études. Des comptages importants devraient servir comme des points de repère pour surveiller un éventuel effondrement des populations des Apoïdes en parallèle avec celles d'*Apis mellifera*.

Keywords: Bouira, Semmache, Aguillale, biodiversité, Apoides.

119

EFFET BIOINSECTICIDE DE DEUX HUILES ESSENTIELLES A L'EGARD DES ADULTES DE LA BRUCHE DE LA FEVE *BRUCHUS RUFIMANUS* (*COLEOPTERA* : *CHRYSOMELIDAE*)

HAMANI Siham *

Faculté des Sciences Agronomiques et Sciences Biologiques-Université de Tizi-Ouzou. * hamanichaima@yahoo.fr

Le bruche de la fève, *Bruchus rufimanus* (Boheman), est un Coléoptère *Chryso-melidae* monovoltin. Cet insecte est considéré nuisible et l'un des problèmes de la culture de cette légumineuse, qui l'affecte aux champs et fait une génération en stock. *B. rufimanus* est le ravageur le plus redoutable, il se développe au stade larvaire à l'intérieur des graines des légumineuses du genre *Vicia* et deviennent ainsi non commercialisable et impropre à la consommation.
Dans ce contexte l'objectif de notre étude est de réduire les dégâts causés par cet insecte à un seuil économiquement acceptable par l'élaboration des stratégies de luttes à caractère bioinsecticide pourrait constituer une approche alternative ou complémentaire aux traitements classique chimique à l'égard les déprédations de ce bioagresseur.
Les résultats des expérimentations menées sur l'activité biopesticide des huiles essentielles de faux poivrier (*Schinus molle*) et cyprès vert (*Cupressus sempervirens*) sur la mortalité des individus mâles et femelles de *B. rufimanus* testées par contact, confirment que les deux huiles essentielles utilisées ont toutes un effet insecticide à l'égard des adultes de la bruche mais avec des degrés d'efficacités différents. En effet, la plus efficace sur la durée de vie des deux sexes reste celle de *C. sempervirens* avec une DL50=3,76µl/9cm^2. Notons aussi que les mâles de *B. rufimanus* révèlent une sensibilité vis-à-vis l'huile essentielle *S. molle* par apport aux femelles. Nous constatons que ces dernières sont plus rigides et plus résistantes tandis que les mâles sont les plus faibles. Les résultats de cette étude ont révélé le potentiel insecticide intéressant des huiles essentielles des deux plantes aromatiques méditerranéennes. Ces huiles

pourraient être valorisées dans un programme de lutte intégré contre les insectes des légumineuses monovoltins.

Keywords: *Bruchus rufimanus*, bio-agresseur, bioinsecticide, *Schinus molle*, *Cupressus sempervirens*.

120

EFFET DES BIO FERTILISANTS SUR LES PARAMETRES DE CROISSANCE, DE PRODUCTION ET SUR LES PARAMETRES PHYSIOLOGIQUES DE BLE DUR.

GUERMACHE Lamis [1] *, DJAZOULI Zahr Eddine [1]

Laboratoire de Biotechnologie des Productions Végétales, Département des Biotechnologies, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Blida 1, B.P. 270, route de Soumaa, Blida, Algérie. * lamissguermache13@gmail.com

Contexte: les céréales et ces dérivés constituent une des bases importantes de l'agro-alimentaire (alimentation humain et animal), mais la production de ce dernier est limité par des maladies et des conditions abiotiques.
Objectif : tester l'efficacité de différents types de vermicompost sur la croissance, la production et la phytochimie de blé dur.
Méthode : l'essai a concerné quatre types de bio fertilisants : le vermicompost de déchets ménagers, le vermicompost de marc café, le jus de vermicompost et le thé de verùicompost de marc café. Les traitements solides sont appliqués par épandage et les traitements liquides sont appliquée par voie foliaire. L'apport est renouvelé chaque 21 jour. A chaque palier d'apport des bioengrais, les traits morpho-physiologiques et biochimiques sont estimés.
Résultats : le vermicompost de déchets ménagers et le jus de vermicompost influencent significativement la croissance en longueur et le poids frais de la partie aérienne et racinaire. Cependant, le thé de vermicompost marc café induit a un effet remarquable sur la production la précocité de l'induction florale. Par ailleurs, les résultats des paramètres biochimiques exposent une importante accumulation en chlorophylle totale sous l'effet du jus de vermicompost et du vermicompost de déchets ménagers contrairement au vermicompost de marc de café. Les taux d'accumulation des acides aminés les plus importants sont signalés sous l'effet du vermicompost de déchets ménagers et le jus de vermicompost.
Conclusion : le vermicompost de déchets ménagers et le jus de vermicompost, participent activement dans l'expression végétative et l'activation du métabolisme basale de blé dur. Cet état de fait, valide le recyclage de la matière organique pour une valorisation de la biomasse.

Keywords: jus de vermicompost, thé de vermicompost marc café, *Triticum durum*, vermicompost de déchets ménagers, vermicompost de marc café.

121

ETUDE DU COMPORTEMENT VARIETAL DES TROIS ESPECES CEREALIERE, BLE DUR (*TRITICUM DURUM* DESF.), BLE TENDRE (*TRITICUM AESTIVUM* L.) ET L'ORGE (*HORDEUM VULGARE* L.) VIS-A-VIS DES CONDITIONS CLIMATIQUES NATURELLES

BOUDERSA Nabil * et CHAIB Ghania

Département de Biologie et Ecologie Végétales, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Frères Mentouri Constantine. * nabilboudersabio@gmail.com

En Algérie, la culture des céréales a été et restera l'occupation prédominante de l'agriculture ; elle fait partie de nos mœurs et constitue l'alimentation de base de notre peuple. Les cultures céréalières dans notre pays se concentrent dans les zones arides et semi arides, là où les conditions climatiques limitent notamment le potentiel de production. Notre étude a porté sur trois espèces céréalières, Blé dur (*Triticum durum* Desf.), Blé tendre (*Triticum aestivum* L.) et l'orge (*Hordeum vulgare* L.) cultivées au champ au cours de la campagne agricole 2017/2018. Notre objectif est l'étude de la variabilité inter - variétal et sélection des variétés, les plus performantes en termes de productivité et d'adaptation aux conditions climatiques de la région de Constantine. Divers caractères phénologiques, morpho- physiologiques ont été étudiés, tels que le suivi du cycle de vie des plantes, le rendement et ces composantes, leurs hauteurs, la teneur relative en eau et la teneur en chlorophylle….
D'après cette étude préliminaire et après avoir analysé les résultats obtenus, il s'est avéré pour nous que les variables communes liées au rendement chez les trois espèces sont la date d'épiaison, la teneur en chlorophylle en particulier chlorophylle (a) et la longueur du col d'épi, ou nous avons enregistré d'une part que les variétés tardives chez le blé dur sont les plus productibles ($r = 0{,}7507$) au contraires chez le blé tendre et l'orge ($r = -0{,}7886$, $r = -0{,}9685$). D'autre part, l'analyse révèle une corrélation négative entre le rendement et la longueur du col d'épi chez les deux espèces du blé ($r = -0{,}5846$, $r = -0{,}8990$), avec une relation positive entre ces deux caractères chez l'orge ($r = 0{,}9557$). En ce qui concerne la relation entre le rendement et la teneur en chlorophylle au niveau de la feuille étendard, nous avons enregistré une corrélation positive entre eux chez les trois espèces ($r = 0{,}8694$, $r = 0{,}7130$, $r = 0{,}8349$). Ceci n'exclue pas les autres interactions qui existent entre le rendement et les autres caractères étudiés tels que le tallage épi, le poids de mille graines le nombre de graines par épi…

Keywords: *Triticum, Hordeum vulgare,* stades des céréales, rendement, précocité, sélection.

122

IMPORTANCE DE LA SERRICULTURE DANS LA REGION DES ZIBAN, OBSTACLES ET STRATEGIES DE DEVELOPPEMENT.

Toufik Aidat [1] *, Salah Eddine Benziouche [2]

[1] *Département des Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie, Université Mohamed Khider –Biskra.*

[2] *Département des Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie, Université Mohamed Khider –Biskra.*
Laboratoire de diversité des écosystèmes et Dynamiques des systèmes de production agricoles en zones arides (DEDSPAZA). * aidat.toufik92@gmail.com

La serriculture est largement répondue dans la willaya de Biskra .En effet, cette région assure l'approvisionnement de plus de 38 wilayas surtout en tomate, piment et poivron. En plus des conditions climatiques jugées très favorables, l'emplacement de la région des Ziban (Biskra) à proximité des grandes villes du nord, a fait d'elle une destination préférée pour les commerçants des produits maraîchers et les investisseurs potentiels dans le domaine agricole. Malgré tous ces nombreux atouts de la région, la néo-agriculture saharienne fait face à beaucoup de problèmes techniques qui peuvent freiner son extension et remettre en cause sa pérennité. Notre contribution a pour objectif de situer l'état des lieux et l'importance de la serriculture au niveau de la région de Biskra à travers une approche technico- économique, déterminer les obstacles de l'activité; mais aussi savoir les stratégies misent en place par les producteurs pour faire face aux contraintes et exploité les opportunités. Pour cela, cette étude est basée sur des enquêtes de terrain menées auprès 45 exploitations, et des entretiens auprès des spécialistes et des institutions agricoles ayants des relations directes avec le sujet , qui a dégagé que l'application de cette technique de production à la région des Ziban à plusieurs résultats positifs et satisfaisante en qualité et en quantité produite, mais elle reste très loin au objectifs tracés et aux normes préconisées. Cette insuffisance est en regard des moyens misent en place pour faire réussir cette filière et assurer sa durabilité. La situation s'explique par la conjugaison d'une série de contraintes qui sont d'ordre techniques, socio-économiques et naturelles.

Keywords: culture sous serre, Biskra, Obstacles, importance, stratégies, développement.

123

PHYTOCHEMICALS CONTENT, ANTIOXIDANT ACTIVITY AND INHIBITORY POTENTIAL OF *PHOENIX DACTYLIFERA* L. FRUIT EXTRACTS AGAINST ENZYMES INVOLVED IN ALZHEIMER'S DISEASE AND TYPE II DIABETES

Ouarda DJAOUDENE [1] *, Walid ZEGHBIB [1], Mostapha BACHIR BEY [1], and Gian Carlo TENORE [2]

[1] *Département des Sciences Alimentaires, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Laboratoire de Biochimie Appliquée. Université de Bejaia, Route de Targa-Ouzemour, 06000 Bejaia, Algérie.*
[2] *Département de pharmacie, Université Federico II de Naples, 80131, Naples, Italie.* * ouarda88@yahoo.fr

Despite the wide benefice of date fruits (*Phoenix dactylifera* L.) to combat several diseases, the antidiabetic and Alzheimer inhibitory activity of M'zab oasis cultivars have not been assessed. In the present study, extracts of some Algerian dates (*Phoenix dactylifera* L.) were investigated for their *in vitro* inhibitory potential against α-amylase and acetyl cholinesterase. The antioxidant capacity was assessed by four methods including scavenging effect on 1,1-diphenyl-2-picryl hydrazyl radicals ($DPPH^{\bullet}$), and 2,2_-azino-bis (3-ethylbenzthiazoline-6-sulfonic acid) cation radicals ($ABTS^{\bullet+}$), reducing activity (FRAP) and nitric oxide assay (NO°). The amounts of different bioactive compounds were also evaluated. The results revealed that *Ourous* cultivar contained the highest amounts of bioactive compounds while these varied significantly with date cultivars. Date extracts exhibited moderate to good *in vitro* antidiabetic and anti-Alzheimer activity; *Ourous* cultivar gave the best inhibitory activity of the enzymes α-amylase and acetylcholinesterase with 44 and 50 %, respectively. Among the tested date fruit cultivars,*Oukasaba* presented the best nitric oxidescavengingcapacity. The *Ourous* cultivar extract displayed the most potent antioxidant capacity against $DPPH^{\bullet}$ free radical (595 mg AAE/100g DM), $ABTS^{\bullet+}$cation radical (839 mg TE/100g DM) and the highest ferric reducing power (704 mg AAE/100g DM). In conclusion, different date fruit cultivars of *Phoenix dactylifera* L. contain valuable amounts bioactive compounds which possess potent antioxidant, antidiabetic and anti-Alzheimereffects. Moreover, the tested date fruits can be considered as a source of above compounds which they have the potential to be used asfunctional food additive and/or nutraceuticals in the food and pharmaceutical industry.

Keywords: bioactive compounds, *Phoenix dactylifera* fruits, acetylcholinesterase inhibition, antioxidant activities, antidiabetic.

124

ETUDE DE LA BIOECOLOGIE DE LA TEIGNE DE LA POMME DE TERRE ŒUFS ET LARVES *(PHTORIMAEA OPERCULELLA)* SUR TROIS VARIETES DE POMME DE TERRE (FLORICE, ARINDA ET FABULA)

AISSAOUI fatima [1] *, MEDJDOUB Ferroudja [2], HEDJAL-CHEBHEB Maiam [3]

[1] *Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université M. Mammeri, 15000 Tizi-Ouzou, Algérie.*
[2] *Laboratoire d'Entomologie Appliquée à l'Agriculture, Université de Mouloud Mammeri Tizi Ouzou.* * fatimaaissaoui80@gmail.com

L'objectif de notre travail est l'étude de l'effet de la distribution du nombre d'œufs pondus par les femelles de *P. operculella* en fonction des étages foliaire chez florice, Arinda et Fabula. Chez Florice, la femelle de *P. operculella* a une préférence de pondre leurs œufs sur les deux étages (inferieure et moyen), au cours de la 4eme semaine nous avons observé sur l'étage inférieur un nombre moyen d'œufs avec une valeur de 0,04 œufs/feuille et l'absence totale des œufs sur l'étage supérieure durant toute la période d'étude. Chez Arinda, les femelles de *P. operculella* ont une préférence pour pondre leurs œufs sur l'étage inferieure. Chez Fabula, les femelles de *P. operculella* ont une préférence de pondre leurs œufs sur les deux étages moyen et inferieur,

ou nous avons observé un pic de 0.04 œufs /feuille, sur l'étage inférieur avec une valeur moyenne de 0.28 œufs / feuille. L'évolution temporelle du nombre moyen de larves de *P. operculella* présente en fonction des étages foliaire chez Florice, Arinda et fabula. Chez florice, la 1ere semaine est marquée par une valeur moyenne des larves de 0,04 larves /feuille sur la face inferieur des feuilles. Au-delà toutes les semaines qui suivent jusqu'à la fin d'étude nous avons enregistré le nombre moyen des larves est nul sur les deux faces foliaires (inferieur et supérieur)
Chez Arinda, dans les premières semaines d'observation nous avons enregistré des faibles effectifs suivis par des fluctuations. Un pic de 0,16 larves/feuille est enregistré avant la dernière semaine sur l'étage inférieur et sur l'étage moyen de 0,02 larves / feuille. Sur la variété de pomme de terre Fabula, nous avons observé une augmentation du nombre moyen de larves durant la deuxième et la troisième semaine d'étude dans l'étage inférieur uniquement avec une valeur de 0,02 larves/feuille. A partir de la 4emesemaine jusqu'à la dernière semaine, nous avons enregistré que les larves de *P. operculella* sont pratiquement absentes sur tous les étages foliaires. Les résultats obtenus relèvent que la variété Florice est plus résistante contre ce ravageur de la pomme de terre.

Keywords : larve, œufs, *Phtorimaea operculella*, variétés résistantes, étages foliaires.

125

INVENTAIRE DES ORTHOPTERES DANS LA REGION DE OUED SOUF

Hamida BELHADJ [1] * et Bahia DOUMANDJI-MITICHE [2]

[1] *Ecole Normale Supérieure, ENS Kouba- Alger,*
[2] *Département de Zoologie Agricole et Forestière, E.N.S.A. El Harrach.* * *hamida.belhadj@yahoo.fr*

L'étude de la faune Orthoptérologique a été réalisée dans trois stations de la région de Oued Souf au Sud Algerien. La methode d'échantillonnage utilisée est celle des quadrats. Les sorties sur terrain du mois de septembre 2012 au moi d'avril 2013 nous ont permis d'inventorier 13 espèces acridiennes reparties en 3 familles *Pyrgomorphidae*, *Pamphagidae* et *Acrididae*, dont la famille des *Acrididae* est la plus riches en espèces et qui sont an nombre de 11. La richesse totale est différente selon les stations, la station Trifawiet Mihouensa (palmeraie) semblent êtres égales en nombre d'éspèces présentes. la richesse moyenne la plus élevée est marquée dans la station Trifawi (S1) avec 2,07 espèces. A Oued Souf 3 espèces sont abondantes, ce sont *Pyrgomorpha cognata, Schistocerca gregaria* et *Sphingonotus carinatus,* avec des fréquences se situant entre 35,13 % et 2,70 % . La valeur la plus élevée de l'indice de diversité de Shannon-Weaver est marqué dans la station Tirfawi (S1) soit 3,01 bits aux mois d'octobre. La valeur la plus faible de H' est de 0,63 bits dans la station MihOuensa (S3) aux mois de septembre. Les mois de janvier et de février, correspondent à des périodes de l'année où les acridiens se font rares. Au mois de février et mars l'indice de diversité de Shannon-Weaver prend la valeur de 0, une espèce est capturée durant ces 2 mois c'est *Shistocerca gregaria*, ce qui a fait que la diversité soit nulle.

Keywords: inventaire, orthoptère, quadrat, Oued Souf.

126

EVALUATION DE LA DIVERSITE AGRO-MORPHOLOGIQUE DES ACCESSIONS DE MAÏS (*ZEAMAYS* L.) ORIGINAIRES DES OASIS SAHARIENNES

BELALIA N *, KHELIFI-SLAOUI M, KHELIFI L

* *nawel.belalia@yahoo.fr*

En vue de contribuer à valoriser le germplasme du maïs autochtone algérien, nous avons procédé à caractériser un ensemble de 60 accessions originaires du Sud Algérien en utilisant 17 descripteurs quantitatifs. L'analyse de la variance a montré une différence significative entre les accessions pour huit caractères quantitatifs qui ont expliqué la plus grande part de la variabilité observée. La comparaison des moyennes par le test LSD nous a permis de repartir les 60 accessions en plusieurs groupes homogènes. L'analyse en composante principale (ACP) nous a permis de connaitre la relation qui existe entre les descripteurs considérés et de faire ressortir ceux qui discriminent le plus nos accessions de maïs. De fortes corrélations positives entre la floraison mâle/floraison femelle et hauteur du plant /hauteur de l'épi ont été révélées. L'ACP nous a également permis de repartir les accessions sahariennes, indépendamment de leur origine géographique, en trois groupes contrastés identiques à ceux identifiés suite à une classification ascendante hiérarchique (CAH). La caractérisation de l'ensemble de la collection a révélé une grande variabilité phénotypique au sein des accessions et a fait apparaître celles qui ont des traits d'intérêt agronomique.
Les accessions les plus précoces, adaptées à des saisons de pluie courte, fourniraient aux sélectionneurs un trait simple pour échapper au stress hydrique. De même, les génotypes caractérisées par de courts ASI peuvent également servir à la tolérance à la sècheresse.

keywords*:* *Zeamays* L., Oasis sahariennes, descripteurs agro-morphologiques.

127

VALORISATION DES EXTRAITS METHANOLIQUE, AQUEUX ET HUILE ESSENTIELLE DE L'*EUCALYPTUS BLAKELYI*: ACTIVITE ANTIBACTERIENNE ET FONGICIDE

Leila BOUKHALFOUN [1] *, Abderrezzak KIROUANI [2], et Nassima BEHIDJ [3]

[1] *Laboratoire de protection des végétaux en milieux agricoles et naturels contre les déprédateurs des cultures dans les régions d'Alger et de Blida. ENSA El Harrach, Algérie.*
[2] *Université Yahia Fares de Medea, Faculté des Sciences, Département des SNV*

[3] *Laboratoire de technologies douces, valorisation, physico-chimie des matériaux biologiques et biodiversité, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès, Algérie.* * leilaboukhalfoun@hotmail.fr

Dans ce travail, nous nous sommes intéressés sur une espèce très répondue dans le monde et qui apparient à la famille des myrtacées, il s'agit de l'*Eucalyptus bakelyi*. L'étude de cette plante a pour objectif d'évaluer les activités anti-microbiennes des extraits méthanoliques, aqueux et huile essentielle de l'*Eucalyptus blakelyi*. Les résultats du travail actuel réalisé sur les feuilles sèches collectées à la foret de Bainem (Alger, Algérie) ont montré que le rendement en huile essentielle extraite par hydrodistillation est de 2,13%. La chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (CPGMS) a permis d'identifier 15 composés dont le principal étant le 1,8 cinéole avec une teneur de 62,74%. La capacité des différents extraits à inhiber les micoorganismes a été testée sur onze souches microbiennes dont neuf bactériennes et deux fongiques en utilisant la méthode de diffusion sur disque. Ainsi, l'extrait méthanolique s'est révélé le plus actif par rapport à l'extrait aqueux et à l'huile essentielle en induisant des zones d'inhibition allant de 9,66 mm à 19,66 mm pour les bactéries et de 9,33 mm à 25,66 mm pour les champignons. Les souches les plus sensibles étaient *Staphylococcus aureus* ATCC avec un diamètre d'inhibition égal à 19,66±1,15 mm et *Candida albicans* (25,66 ±4,04 mm) vis-à-vis de l'extrait méthanolique.
Dans l'ensemble, les résultats obtenus sont prometteurs et ouvrent de nouvelles perspectives dans le domaine des applications naturelles qui peuvent être une alternative pour la mise en place des produits chimiques.

Keywords: *Eucalyptus blakelyi*, huile essentielle, extrait méthanolique, extrait aqueux, activté antibactérienne, activité antifongique.

128

CALLOGENESE DES EXPLANTS VEGETATIFS DE *PIMPINELLAANISUM*L.

LAMARA Sarah [1, 2]*, DJEBBAR Réda [2] et CHABANE Djamila

[1] *Laboratoire de Recherche sur les Zones Arides. Faculté des Sciences Biologiques. Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene(USTHB), BP 32 El Alia Bab Ezzouar, Alger, Algérie.*
[2] *Laboratoire de Biologie et Physiologie des Organismes. Faculté des Sciences Biologique. Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene (USTHB), BP 32 El Alia Bab Ezzouar, Alger, Algérie.* * Lamara.sarrah@gmail.com

Cela fait une décennie que la biodiversité végétale algérienne se trouve de plus en plus menacée par le changement climatique, conduisant à l'appauvrissement des sols et la disparition de nombreuses espèces végétales alimentaires et médicinales. Face à cette situation, de nombreuses tentatives de semis sont vouées à l'échec dont celle des apiaceae, cette famille botanique réputée pour ses intérêts condimentaires et thérapeutiques. *Pimpinella anisum* L., est une plante herbacée annuelle (apiaceae) est connue comme condiment et pour ses vertus thérapeutiques (digestifs, ballonnements, activité antimicrobienne et carminative…). Afin d'apporter une solution à ses problèmes, la multiplication par culture *in vitro* reste la voie la plus prometteuse pour la valorisation de ses végétales à intérêt agricole et médicinale sans avoir recours à leur importation de l'étranger. La multi-plication par culture *in vitro* de l'anis vert à partir des explants issus des plantes âgées de 2 mois sont capables d'induire de fortes masses callogènes après 15 à 30 jours de culture sur des milieux de culture appropriés, ces cals sont d'aspect friable et dotés d'un fort pouvoir organogène selon les compositions en régulateurs de croissance employées. En effet, la fréquence callogène obtenue est dépendante de la combinaison (auxines / cytokinines) et d'autres facteurs.
L'expression des cals en organes (tiges et racines) varie en fonction de cet équilibre en phytohomones.

Keywords: *Pimpinella anisum* L., plante médicinale, culture *in vitro*, callogenèse, organogenèse.

129

L'EFFET DE CINQ EXTRAITS BIOLOGIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LE PUCERON VERT DE ROSE (*MACROSIPHUM ROSAE* L.) PAR INGESTION

TOUBAL Souheyla [1] *, ELHADDAD Djillali [1], BOUCHENAK Ouahiba [2], YAHIAOUI Karima [3], SADAOUI Nesrine [4], BENHABYLES Narimen [1], ARAB Karim [1]

[1] *Laboratory of Valorisation and Conservation of Biological Resources, Faculty of Sciences University M'Hamad Bougara of Boumerdes, Algeria.*
[2] *Department of Biology, Faculty of Sciences, University M'Hamad Bougara of Boumerdes*
[3] *Food Technology Research Laboratory, University M'Hamad Bougara of Boumerdes*
[4] *Laboratory of Plant Biotechnology and Ethnobotanic, University of Abderrahmane Mira, Faculty of Sciences of Nature and life, Bedjaia, Algeria.* * so.toubal@univ-boumerdes.dz

L'objectif de cette étude est de tester l'effet de cinq extraits (extrait aqueux, extrait éthanolique, extrait méthanolique, extrait butanolique et l'extrait d'acétones) des feuilles de *Rosmarinus communis* L. contre les pucerons verts de rose *Macrosiphum rosae* par la méthode d'ingestion.
Les tests photochimiques réalisés sur la poudre des feuilles de cette plantes ou sur l'infusé à 10% montrent la grande richesse en flavonoïdes, en tanins totaux et galliques, en mucilages, en saponosides et en glucosides. Cependant, les coumarines sont présentes en faible teneur. Les extraits présentent des effets très variables sur la mortalité des pucerons. Nous remarquons que l'extrait éthanolique provoque une mortalité très élevée (76,67±6,03%), puis l'extrait butanolique (68,33±3,34%), et enfin l'extrait méthanolique (65±7,66%), aqueux (65±7,66%) et acétonique (63,33±3,34%). Les valeurs de DL50 varient de 0,64 à 1,81 mg/ml pour les différents extraits après 24h d'ingestion ($p<0,05$).

La présente étude montre l'intérêt des extraits végétaux notamment les extraits de de *R. communis* L. dans la lutte contre les pucerons verts de rose *Macrosiphum rosae*. Cette méthode de lutte biologique est susceptible de permettre à l'agriculteur de lutter efficacement contre les déprédateurs avec un minimum d'impact négatif sur l'environnement.

Keywords: activité bioinsecticide, *Rosmarinus communis*, extrait biologique, *Macrosiphum rosae*, DL_{50}.

130

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'IMPORTANCE SOCIO-ECONOMIQUE DE L'ELEVAGE OVIN EN ZONE STEPPIQUE ALGERIENNE : CAS DE LA WILAYA DE TIARET

ZEMOUR Hafidh [1] * et SADOUD Mohamed [2]

[1] *Université Ibn khaldoun Tiaret, Tiaret (014 000-Algérie.*
[2] *Université Hassiba benbouali Chlef, Chlef (02000), Algérie.*

D'après les statistiques officielles, l'Algérie compte 26 millions de têtes d'ovins et produit 325 000 tonnes de viande ovine et se classe donc au 5e rang mondial en matière de production de viande ovine. L'élevage ovin est considéré comme l'une des pratiques agricoles dans les zones steppiques algériennes notamment la région de Tiaret. Cette activité présente une importance économique locale, régionale et nationale.
La région de Tiaret recèle des caractéristiques naturelles et humaines permettant d'être un pôle agricole pratiquant l'élevage ayant la particularité d'être une source économique et agricole dans la production des viandes rouges de haute qualité nutritionnelle. Elle est considérée comme l'une des grandes régions productrices de viande ovine. Elle compte 4,55% du cheptel national, soit une production de 302 572 quintaux de viande. Généralement, l'éleveur présente le premier maillon producteur de ce type de viande. Afin de mieux comprendre le système d'élevage ovin et son importance socioéconomique dans la région, une démarche méthodologique basée principalement sur la collecte de l'ensemble des informations ayant une relation avec la filière ovine. Cette enquête repose essentiellement sur un questionnaire apporté pour un bon nombre des éleveurs, soit 50 éleveurs répartis dans différentes commune de la région.
Le sondage s'est fait aléatoirement en raison de l'hétérogénéité de la population des éleveurs et sa disponibilité sur terrain. Cette étude nous a permis de constater que la majorité des éleveurs sont de type sédentaire (86%), qui sont généralement des kuttab possédant des terres agricoles avec des superficies d'environ 20 à 39 hectares/éleveur. Nos résultats montrent que 57% des éleveurs ont en moyenne un cheptel ne dépassant pas les 200 têtes ovines. Cependant, l'approvisionnement des éleveurs en animaux se fait uniquement par l'achat et la vente sur des marchés aux bestiaux appelés Souk avec un taux avoisinant les 68 à 70%. La filière ovine est une source de trésorerie pour l'économie de la région et elle présente la principale activité agricole rentable avec la céréaliculture. Cette étude a pour objet d'analyser la stratégie des éleveurs. Il s'agit de montrer l'importance socio-économique de l'élevage ovin dans la région

Keywords: elevage, ovins, éleveur, maillon, commercialisation.

131

EVALUATION DE L'EFFET INSECTICIDE DES POLYPHENOLS DE LA BOURRACHE (*BORAGO OFFICINALIS* L.)SUR LA COCHENILLE NOIRE *PARLATORIA ZIZIPHI* L.

BEGGAR Meriem [1] *, BOUCHENAK Ouahiba [2], YAHIAOUI Karima [3], IDRENEMOUCHE Samir [1], ARAB Karim [1]

[1] *Laboratoire Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes (Algérie).*
[2] *Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes (Algérie)*
[3] *Laboratoire de Recherche de Technologie Alimentaire, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes (Algérie).* * marybeg85@gmail.com

La présente étude a pour objectif d'évaluer l'activité insecticide des polyphénols extraits de la Bourrache (*Borago officinalis* L.), largement répandue au Nord de l'Algérie.
Les tests d'efficacité sont effectués sur la Cochenille noire (*Parlatoria ziziphi*). Dans un premier temps, une étude phytochimique a été réalisée mettant en valeur la richesse en métabolites secondaires de la Bourrache, suivie par la suite par une évaluation de l'activité bio-insecticide de l'extrait polyphénolique de cette plante sur les jeunes femelles et les femelles adultes de *Parlatoria ziziphi*, avec des doses variables de 10, 20, 30, 40 et 50 mg/ml. Les résultats obtenus ont montre que l'extrait étudié présente une activité insecticide intéressante engendrant une mortalité variable chez l'insecte étudié.

Keywords : agrumes, *Borago officinalis* L., *Parlatoria ziziphi*, extrait polyphénolique, bio-insecticide.

132

EVALUATION DE L'EFFET INSECTICIDE DES POLYPHENOLS DE LA GRANDE ORTIE (*URTICA DIOÏCA* L.) SUR LA COCHENILLE NOIRE *PARLATORIA ZIZIPHI*L.

BEGGAR Meriem [1] *, BOUCHENAK Ouahiba [2], YAHIAOUI Karima [3], IDERNEMOUCHEN Samir [1], ARAB Karim [1]

[1] *Laboratoire Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes (Algérie).*
[2] *Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes (Algérie)*
[3] *Laboratoire de Recherche de Technologie Alimentaire, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes (Algérie).* * marybeg85@gmail.com

Les métabolites secondaires des plantes constituent leur moyen de défense contre divers organismes nuisibles. Ils sont très nombreux et varient dune plante à une autre. Dans l'optique de rechercher des alternatives aux méthodes de lutte chimique,

l'effet des polyphénolsdes feuilles de la Grande Ortie*Urtica dioïca* L. est évalué «*in vitro*» sur la Cochenille noire *Parlatoria ziziphi* L. Les résultats de l'application de différentes doses de l'extrait polyphénolique de la grande ortie ont révélé des taux de mortalité variables atteignant 100% chez les deux stades traités (jeune femelle et femelle adulte) de *Parlatoria ziziphi* L. avec une valeur de DL50 égale à 20,3mg/ml, pour les jeunes femelles et 31,8mg/ml pour les adultes. L'analyse statistique a montré des différences significatives entre les différentes doses. Ainsi, il s'avère que l'extrait polyphénolique d'*Urtica dioïca* L. présente un effet insecticide intéressant contre la Cochenille noire des agrumes. Par conséquent, il peut être formulé en bio-insecticide et intégré dans un programme de lutte biologique.

Keywords: *Parlatoria ziziphi* L., *Urtica dioïca* L., agrumes, extrait polyphénolique, bio-insecticide.

133

ACTIVITES DES PARASITOÏDES DES PUCERONS DES CEREALES EN ALGERIE.

NEFFAH F * [1], BOUSSAAD F [3], DJILLI H [2], MEGARI R [2] et ZINIA S [4]

[1] *Laboratoire de Technologies Douces, Valorisation Physico-chimie des Matériaux Biologiques et Biodiversité, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes*
[2] *Département d'Agronomie, Université M'hamed Bouguerra de Boumerdès, Algérie.*
[3] *Institut national de la recherche en Agronomie.*
[4] *Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger.* * fadhilabaziz@yahoo.fr

L'étude de la biodiversité des Hyménoptères parasitoïdes des pucerons dans les champs de céréales de la région d'Alger (INRA et ITGC) entre mars et mai 2019 a permis de recenser 5 espèces des pucerons dont l'espèce dominante *Rhopalosiphum padi*, et 15 espèces d'hyménoptères dont 08 sont des parasitoïdes primaires de la famille des *Braconidae* et la sous famille des *Aphidiinae* avec une dominance du genre *Aphidius* avec 50,87%. Les 07 autres espèces d'hyménoptères appartiennent aux familles des *Pteromalidae*, *Encyrtrdae*, *Figitidae* et *Megaspilidae*. Elles sont toutes des hyper parasitoïdes.
Le taux d'émergence varie en fonction de la température, de la compétition exercée par les autres parasitoïdes et de l'action des hyper parasitoïdes. Le taux d'émergence le plus élevé obtenu était au mois d'avril avec une moyenne de 62%.

Keywords : pucerons, parasitoïdes primaires, hyperparasitoides, I.N.R.A et I.T.G.C.

134

L'OCCLUSION DU XYLEME COÏNCIDE AVEC LA FIN DE REMPLISSAGE DU GRAIN CHEZ LE BLE

Hayet NEGHLIZ [1] *, Fatima HALLADJ [1], Tarek BENABDELKADER [1], Abdelkrim KAMELI [2], Hervé COCHARD [3], Pierre MARTRE [4]

[1] *Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université M'hamed Bougara, Boumerdes,*
[2] *Laboratoire d'Ecophysiologie Végétale, Ecole Normale Supérieure, Kouba, Alger,*
[3] *Université Clermont Auvergne, INRA, PIAF, F-63000 Clermont-Ferrand, France*
[4] *INRA, Montpellier SupAgro. UMR LEPSE, France.* * Hayetnet02@yahoo.fr

La déshydratation du grain est l'événement terminal dans le développement des graines tolérantes à la dessiccation (orthodox-seed) et est physiologiquement liée à l'arrêt de l'accumulation de la masse sèche du grain et le rendement en grains. Pour une meilleure compréhension de cette déshydratation, nous avons émis l'hypothèse que la conductance hydraulique de l'épi diminue au cours des dernières étapes du développement, diminution résultant de la perturbation ou de l'occlusion des vaisseaux du xylème. La conductance hydraulique et le pourcentage de perte de la conductivité hydraulique de l'épi, du rachis, et des nœuds de la tige ont été mesurés à partir de la floraison et jusqu'à la maturité sur la variété de blé tendre (*Triticum aestivum* L.) Récital cultivée dans des conditions contrôlées. Nos résultats montrent que la déshydratation du grain est en étroite corrélation avec les propriétés hydrauliques des conduits du xylème alimentant le grain. En effet, une diminution substantielle de la conductance hydraulique du rachis a été observée au début de la phase de déshydratation du grain. Cette dépréciation hydraulique n'a pas été causée par la présence d'embolie gazeuse dans les conduits du xylème dans le rachis ou la tige, mais par l'occlusion des lumières des vaisseaux par des polysaccharides (pectines et callose). Nos résultats démontrent ainsi que l'hydraulique du xylème joue un rôle clé au cours de la maturation du grain.

135

ETUDE DE L'EFFET DE DEUX CHAMPIGNONS SUR LA MOUCHE BLANCHE DE LA TOMATE

MOUDOUD R [1] *, BENFEKIH A [1], KHEDAM H [2], ARAB K [3], BELLATRECHE M [4], TOUBAL S [3], ELHADDAD DJ [3], BOUCHENAK O [5]

[1] *Laboratoire de recherche en Biotechnologies des Productions Végétales, Route de Soumâa, BP 270, Blida, 09000, Algérie.*
[2] *Laboratoire de Technologie douce, Valorisation, Physico-chimie des Matériaux biologiques et Biodiversité. Université M'hamed Bougara de Boumerdès*
[3] *Laboratoire Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes*
[4] *Laboratoire de recherche sur les plantes aromatiques et médicinales, département des Biotechnologies, FSNV, université de Blida 1.*
[5] *Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes.*

Les Aleurodes sont des ravageurs difficiles à contrôler en culture de tomate en serres. C'est mouches de la famille des hémiptères ont une capacité remarquable à développer rapidement des résistances aux insecticides les plus couramment utilisés. De plus l'exsudation de composés toxiques pour les prédateurs par les solanacées de tomate sont autant de paramètres qui affectent l'efficacité des méthodes de lutte utilisées jusqu'à aujourd'hui. Le présent travail est une contribution dans la recherche d'un traitement efficace et naturelle contre cette mouche. Deux champignons *Verticillium* et *Poecilomyces* sont utilisés. Des concentrations ascendantes ont été préparées à partir d'une suspension fongique (0,25 ; 0,50 et 0,75% vs un témoin). Les résultats montrent que le champignon *Verticillium* a présenté un effet insecticide plus important que celui du deuxième champignon *Poecilomyces* avec un taux de mortalité respectif de 73% et 23% à la même dose de 0,75%.

Keywords: contrôle biologique, Aleurode, tomate, *Verticillium*, *Poecilomyces*.

136

BIOASSAY, CHARACTERIZATION AND ESTIMATION OF SIDEROPHORES FROM SOME PHYTOBENEFICAL FLUORESCENT *PSEUDOMONAS*

BENZINA-TIHAR F *, OULEBSIR-MOHAND KACI H, SAHIR-HALOUANE F

Laboratoire de Valorisation et Conservation des Ressources Naturelles, Département de Biologie, Université de M'hamed Bougara de Boumerdes, Algérie. (35000). * benzinafarida@yahoo.fr

Siderophores are low molecular weight molecules with high affinity for chelating ferric iron, they are synthesized and secreted by many microorganisms in response to iron deficiency. The different species of Pseudomonas that colonize the rhizosphere, have developed an active strategy for iron intake, this strategy is based on siderophores often called pyoverdine, which show a high affinity for Fe3 + and make them particularly interesting for use as biological control agents.
We investigated the ability of 14 strains of fluorescent Pseudomonas isolated from the rhizospheric soil of the olive tree to produce siderophores and the competence of these compounds in the assimilation of iron added in culture media tested, namely the succinate (SM), King B and PD medium in the form of FeCl3 at different concentrations. The results obtained confirm that the 14 strains tested have the capacity to produce siderophores on succinate medium (MS) not supplemented with iron, with production intensities that vary from one strain to another. The influence of certain factors such as culture medium, iron concentration, pH, and the type of sugar added in the culture medium on the production of this metabolite was also tested. We have noticed that the absence of iron in the medium at neutral pH (7) in the presence of fructose as a carbon source ensures the best production rates. Several methods have been used for the detection of siderophores such as chemical tests, bioassays (antifungal capacity), SDS-PAGE electrophoresis. These applied identification methods have led to the conclusion that most of the siderophores synthesized by our strains are of the hydroxamate type. While infrared (IR) has been used for the detection of the functional group of the pigments responsible for fluorescence (the chromophores) which are in our case very rich in OH, NH, benzoic rings, carboxylic acid COOH which confirms the synthesis of hydroxamate type siderophores and more precisely the class of pyoverdines.

Keywords: fluorescents *Pseudomonas*, siderophores, SDS-PAGE, hydroxamate, chromophores.

137

EFFET ANTIFONGIQUE DE DEUX HUILES ESSENTIELLES *EUCALYPTUS GLOBULUS* ET *MENTHA PULEGIUM* SUR*FUSARIUM CULMORUM*

Wahiba AOUS [1] *, Samia YAHIA CHERIF [2], Sarra SEMANI [3], Zohra BENLAKEHAL [4]

[1] *Laboratoire de Conservation et valorisation de Ressources Biologiques, Faculté des Sciences, Université M'hamed Bougara de Boumerdes.*
[2] *Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences et de la Technologie Houari.* * aouswahiba2018@gmail.com

Dans le but de rechercher des moyens de lutte biologique contre les champignons du genre *Fusarium* responsables des pertes importantes dans les cultures céréalières. Les activités antifongiques de l'huile essentielle de *Mentha pulegium* et d'*Eucalyptus globulus* ont été testées sur trois souches de l'espèce *Fusarium culmorum*.
Par la technique de contact direct, ces huiles essentielles ont montré une activité antifongique sur l'ensemble des souches testées de *F. culmorum*. Les taux d'inhibition varient entre 18 et 52%, selon les souches et les doses appliquées de 50, 250, 500 et 750µL/L soit 0,05 ; 0,25 ; 0,5 et 0,75 % d'HE respectivement. Les valeurs maximales des taux d'inhibition ont été obtenues pour la concentration 0,75% et elles sont comprises entre 38 et 52%, le taux d'inhibition moyen calculé pour toutes les souches dépasse les 30%.
Ces résultats permettent de conclure que les huiles essentielles des plantes aromatiques et médicinales peuvent constituer une solution alternative valable aux agents antifongiques dans la lutte contre les champignons phytopathogènes.

Keywords: *Fusarium culmorum, Mentha pulegium, Eucalyptus globulus,* huiles essentielles.

Agroalimentaire

138

ETUDE DE L'IMPACT DES BIOFILMS ISSUS DES HHRS SUR LA QUALITE DES NETTOYAGES EN PLACE DANS UNE INDUSTRIE LAITIERE EN TUNISIE

Myriam HAJAIJ [1]*, Syrine SAHLOUL [1,2], Sarra BEN YOUSSEF [2], Maha MASTOURI [1]

[1] *Université de Monastir, Faculté de Pharmacie de Monastir, Laboratoire des maladies transmissibles et substances biologiquement actives, LR99 ES27,C.P. :5000, Monastir, Tunisie.*
[2] *Laboratoire central de contrôle qualité, industrie laitière tunisienne.* * hajaijm10@gmail.com

L'efficacité du NEP et de la désinfection aboutissant à l'élimination des biofilms, dus aux bactéries sporulées est l'un des points critiques à maîtriser dans les industries laitières en Tunisie. Les objectifs de la présente recherche sont : (i) L'évaluation de la qualité du NEP et de la désinfection ; (ii) L'identification des souches bactériennes à l'origine des biofilms ; (iii) l'étude de l'impact de la présence de ces micro-organismes sur les qualités du produit fini (lait stérilisé en bouteille et lait UHT). Un plan d'expérience a été établi. 127 échantillons récupérés des tuyauteries, des tanks de stockage, des tableaux de pontage, des eaux de rinçage ainsi que des produits finis, ont permis d'isoler par traitement thermiques (80°C/ 10mn), sur milieu Wilkins Chalgren, des spores de bactéries (23), ayant le potentiel d'adhérer et de persister sur les matériaux des tuyauteries et les joints même après le NEP et la désinfection. Différents protocoles et produits (base / acide/ désinfectant/ enzymes) ont été utilisés. Nous avons prouvé que, la combinaison soude/acide suivi de l'application des enzymes, est la plus efficace dans l'élimination du biofilm.
Ces bactéries adhérentes et sporulées sont ré-isolées et retrouvées dans les produits finis. Après caractérisation morphologique et biochimique, les 23 souches représentent 5 biotypes différents identifiées au genre *Bacillus*. Elles sont à l'origine de l'altération de la qualité physico-chimique, suite à l'analyse de l'acidité, du pH, de la densité et de la teneur en matière grasse, ainsi que les qualités organoleptique et nutritionnelle du lait stérilisé en bouteille et du lait UHT, moyennant la comparaison des chromatographes par CPG, de la composition en acides gras des échantillons contaminés avec ceux des échantillons témoins.

Keywords: *Bacillus*, biofilm, lait, NEP, CCP.

139

ETUDE DE LA QUALITE NUTRITIONNELLE DE FRUIT DE *PHŒNIX DACTYLIFERA* L : MESURE DES PARAMETRES BIOCHIMIQUES

Fatma TAJINI [1]*, Yosra BOUALI [1], Abid OUERGHI [1,2]

[1] *Unité de Physiologie Fonctionnelle et Valorisation des Bio-ressources : UR17ES27(ISBB), Beja- 9000, Université de Jendouba, Tunisie.*
[2] *Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Paris, Chimie Paristech – PSL ResearchUniversity, 11 rue Pierre et Marie Curie, 75005 Paris, France.* * fatmatajini@yahoo.fr

Les dattes sont des fruits riches en substances biologiquement actives, ce qui leurs confère un grand intérêt en termes de validation. Dans cette étude nous avons visé les caractéristiques des fruits de deux variétés de *Phoenix dactylifera* L, l'une Tunisienne (Deglet-Nour) a été sélectionnée, pour sa qualité nutritionnelle et son appréciation à travers le monde et l'autre d'origine Saoudienne (Madjoul), qui est très populaire en raison de sa grande taille, de sa texture et de goût particulier.
Les analyses des paramètres biochimiques tels que les polyphénols totaux, les flavonoïdes, les tanins condensés, les sucres totaux, les protéines, ainsi que le fer et le calcium, indiquent une différence significativechez les deux variétés étudiées. L'analyse globale des résultats de la présente étude montrent que les flavonoïdes représentent les constituants majeurs des composés phénoliques chez la variété Deglet-Nour Tunisienne et les tanins condensés chez la variété Madjoul Saoudienne (43,17 ± 4,76µg EQ /g MS et 160,92 ± 39,22µg EC /g MS, respectivement). De même, les résultats indiquent une richesse en sucres totaux de la datte Madjoul qui est de : 214,79 ± 15,25 mg/Gms par rapport à la datteDeglet-Nour, par contre cette dernière présente la teneur la plus élevée en protéine :19,36 ± 1,02 µg /g MS. Cette variation pourrait être liées à divers facteurs, plus particulièrement l'origine géographique, l'effet variétale, la maturité et la période de la récolte.

Keywords: caractéristiques biochimiques, Deglet-Nour, Madjoul, molécules bioactives, *Phoenix dactylifera* L.

140

USE OF CAROB POWDER AND WHEY IN WEANING FOODS AND ITS INFLUENCE ON THE PERFORMANCE AND HEALTH OF YOUNG RABBITS

Kaïs RTIBI [1]*, Saber JEDIDI [1], Abedrraouf SALHI [2], Hichem SEBAI [1]

[1] *Laboratory of Functional Physiology and Valorization of Bio-ressources-Higher Institute of Biotechnology of Beja, B.P. 382-9000 Beja, University of Jendouba, Tunisia.*
[2] *Center of Professional Training Agricultural of Jendouba, CFPA, Jendouba, Tunisia.* * Kais.rtibi@isbb.rnu.tn

The whey is one of the largest sources of dietary proteins that remain largely unused for animal feed. The carob pulp or carob powder is rich in nutrients and is widely used as a dietary food. The present study aims to test the effect of incorporation of carob powder and whey into weaning foods and their influence on the performance and health of rabbits. The incorporation of 10% of each food or the mixture (5% of carob powder and 5% of the whey) into the diet of animals was evaluated. These diets are distributed for 7 weeks to 28 rabbits at 4 weeks. The weight change and the amount of food consumed were monitored throughout the period. At the end of the treatment, the animals sacrificed for the collection of blood and organs. In post-weaning, the consumption of food, the weight gain as well as the weight of the organs showed a significant increase especially in the group of rabbits receiving a diet containing the mixture. These changes have been associated with slight changes in blood parameters and moderation of lipid indicators, and mineral levels. Whey/carob

powder supplemen-tation increased the protein contents and decreased the lipid peroxidation and proteins-carbonyl residues.
The incorporation of carob powder and whey in rabbit feeds therefore appears to be potentially favorable for post-weaning performance and health.

Key words: whey, carob powder, rabbit, potentially favorable, performance, health.

141

ETUDE DE LA QUALITE DES HUILES D'OLIVE DE LA WILAYA DE BOUMERDES

YOUYOU Soraya [1] *, BELALOUI Djahida [2], YAHIAOUI Karima [1] et NOUANI A [1]

[1] *Laboratoire de Recherche de Technologie Alimentaire, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès*
[2] *Ecole Supérieure des Sciences de l'Aliment et des Industries Agroalimentaires (ESSAIA).* * s.youyou@univ-boumerdes.dz

En Algérie, la culture oléicole a jusqu'à présent une grande importance culturelle s'incrustant dans les habitudes culinaire et médicales citant comme exemple la wilaya de Boumerdes qui a connu un dévelo-ppement de cette filière par l'installation des huileries et désenclavement des pistes et par une plantation de plus 39120 plants d'olivier en 2013.
L'huile d'olive est la principale source d'acides gras insaturés, d'acides gras essentiels, de polyphénols et vitamine E. L'intérêt nutritionnel de ces composés phénoliques réside dans leur forte capacité antioxydante qui pourrait prévenir ou ralentir l'apparition de certaines maladies dégénératives ainsi que les maladies cardiovasculaires. Optimiser leur contenu dans l'huile d'olive présente donc un réel intérêt de santé publique.
L'huile d'olive vierge est obtenue par l'utilisation de procédés physiques, sans recourir à des étapes de raffinage, l'absence de cette dernière permet à l'huile d'olive de conserver tous ses antioxydants.
Cette présente étude a pour but de caractériser des huiles d'olives provenant de quelques huileries de la wilaya de Boumerdès. Deux types d'analyses ont étaient effectuées afin de classer ces huiles selon la norme internationale :
1/Analyses physico-chimiques : des analyses concernant l'acidité libre, l'indice de peroxyde et les absorbances spécifique dans l'UV à 232nm et 270nm, la teneur en eau et en matière volatile.
2/Analyses organoleptiques : dégustation et détermination de la couleur et l'aspect à la température de 20°C pendant 24 heures
En s'appuyant sur les résultats obtenus et selon la norme commerciale du Conseil Oléicole International, 70 % des huiles d'olive étudiées possèdent les caractéristiques physico-chimiques et organoleptiques de l'huile d'olive vierge à vierge courante.

Keywords: huile d'olive vierge, antioxydants, absorbance, qualité.

142

VALORIZATION OF OLIVE OIL BY-PRODUCTS

BOUGHERARA S *, BOUCETTA N, LECHEB F, MEDJDOUB F et BELKHIR M

Food Technology Research Laboratory - Faculty of engineer science, University of Boumerdes, 35000 - BOUMERDES – ALGERIA. * boughrarasaliha@yahoo.fr

In Algeria, olive oil extraction generates huge quantities of olive oil by-products: olive cake and vegetable water. As a result, the characterization and valuation of these by-products seems of great importance. The first part consists in characterizing the set of fractions resulting from the centrifugation of the vegetable waters (liquid discharge) namely the liquid phase, the oily phase and the solid phase as well as the olive pumice, with different physical analysis techniques available at the laboratory scale. The liquid fraction that has been characterized shows a very high concentration of organic and mineral matter that can be used in irrigation either directly, or diluted with water or after undergoing physicochemical and biological treatments. Enriching the composition and texture of farmland (fertilizer supply). As for the oily fraction, the results show a very good nutritional quality from the point of view physico-chemical analysis, dedicated to be used as table oil or in our work, it was used to obtain two types of soaps (hard for laundry and hand liquid). Sawdust and olive pumice (GO) were characterized and analyzed after being dried and milled in very fine particles ranging from 63µm to 500µm, in order to be recovered later, either as absorption matrix at lower cost (adsorbent), energy source (combustion) or used in food formulations.

Keywords: olive oil by-products, vegetable water, olive cake, soap, oil, recovery, characterization.

143

EVALUATION DES PERTES ECONOMIQUES LIEES AUX SAISIES DES VIANDES TUBERCULEUSES AU NIVEAU DES ABATTOIRS DE LA REGION CENTRE-EST DE L'ALGERIE.

DAMENE Hanane * et SAHRAOUI Naima

Université SAAD DAHLAB BP 270 BLIDA (09000) ALGÉRIE, Institut des Sciences vétérinaires. * damenehanane@gmail.com

La tuberculose bovine est une maladie chronique, transmise à l'homme et de nombreuses espèces animales. Elle est due à une infection par *M. bovis*. La maladie entraine des pertes économiques énormes liées essentiellement aux saisies au niveau des abattoirs. En Algérie, ces saisies sont estimées prés de 300 millions de dinars chaque année.
Durant cette étude, nous avons réalisé une inspection *post-mortem* des carcasses bovines dans deux abattoirs de la région Centre-Est de l'Algérie durant une période de 5 mois (1 er octobre 2014 jusqu'à février 2015), dans le but d'estimer la

prévalence de lésions suspectes de la tuberculose bovine, et déterminer l'étendue de la saisie.
Les résultats montrent que sur un ensemble de 610 carcasses inspectées, 40 présentaient des lésions suspectes, soit une proportion de 6,56%. La majorité de ces lésions est de type localisé (saisie partielle) avec une proportion de 90%, mais il est important de signaler que l'atteinte généralisée (saisie totale) non négligeable avec une proportion de 10%. Cette étude a permis de démontrer l'existence de la tuberculose bovine dans la région Centre-Est de l'Algérie.

Keywords: tuberculose bovine, Centre-Est, abattoir, inspection, prévalence.

144

ISOLEMENT DES LEVURES ET MOISISSURES A PARTIR DE LA SAUMURE DES OLIVES DE TABLE VERTES *SIGOISE* AU COURS DE LA FERMENTATION

Chafiaa SAB [1] *, Akli OUELHADJ [2], Eduardo Medina PRADAS [3]

[1] *Laboratoire Qualité et Sécurité des Aliments, Tizi-Ouzou, Algérie*
[2] *Laboratoire Qualité et Sécurité des Aliments, Tizi-Ouzou, Algérie*
[3] *Département de Biotechnologie alimentaire, institut de la Grasa-CSIC, Séville, Espagne.* * sabchafiaa@gmail.com

Les olives de table représentent un habitat complexe où les bactéries lactiques et les levures co-interagissent et se développent tout au long du processus de la fermentation. Par conséquent, les olives acquièrent la qualitéorganoleptiquependant la fermentation. De plus, les conditions prévalant dans cet habitat déterminent l'activité métabolique, la croissance et la survie des levures et les moisissures. Dans notre étude l'isolement des levures et moisissures est effectué à partir de la saumure des olives de table vertes *Sigoise* au cours de la fermentation, dans le but d'évaluer la charge de la saumure tout au long de processus. Les levures et moisissures ont été isolées et comptées sur un milieu sélectif à partir du premier jourau 120ème jour de la fermentation. Les résultats montrent que la charge initiale de la saumure était nulle, et à partir de 3 ème jour de la fermentation un développement significatif a été observée pour atteindre6 log 10 UFC/ml à la fin de la fermentation, le développement des levures et moisissures est lié à plusieurs paramètres tels que le PH, le sel et les sucres dans la saumure.

Keywords : olive de table, *Sigoise*, fermentation, levures et moisissures, Saumure.

145

QUALITE NUTRITIONNELLE DE LA MATIERE GRASSE DU LAITBOVIN DE LA REGION DE KABYLIE

BENMALLEM Y [1] *, BLECKER C [2], BELLAL M M [1]

[1] *Ecole nationale supérieure d'agronomie (ENSA) El Harrach Alger.*
[2] *Université Agrobio-Tech Gembloux liège Belgique.* * ybenmalem@yahoo.fr

Pendant des années le lait a souffert d'une mauvaise réputation pour son implication dans les maladies cardio-vasculaires en raison de sa richesse en acides gras saturés. Pourtant des études récentes montrent que cet aliment de base ne doit pas être diabolisé, sa matière grasse est la meilleure source en acides gras insaturés représentés en grande partie par l'acide oléique dont le rôle indiscutable de la réduction des risques de maladies cardio-vasculaires et de la choléstérolémie, de même qu'il peut être aussi une source non négligeable en acides gras linoléiques conjugués aux nombreux effets biologiques. Devant cet engouement que suscitent ces composés, cette étude vise à quantifier et qualifier les acides gras de plusieurs échantillons de lait issu de différentes races bovines importées et d'origine localeen analysant les profils en acides gras par deux techniques de séparation : CPG et GCMS. Les résultats ont confirmé la richesse du lait en acides gras saturés qui sont en moyenne de 62,57 %, et en acides gras insaturés d'une proportion moyenne de 29,85 % dont l'acide oléique est fortement représenté (24,26%), quant au rapport de ω_6/ $\omega_3$il est de 9,71%.

Keywords : lait, acide gras, races bovines.

146

ÉTUDE EXPERIMENTALE ET MODELISATION DU PROCEDE DE SECHAGE DES ARILLES DE LA GRENADE (*PUNICA GRANATUM* L..)

BRIKI Samia [1] *, ZITOUNI Bariza [1], BECHAA Besma [1], AMIALI Malek [2]

[1] *Laboratoire Sciences des Aliments (L.S.A.), Département de Technologie Alimentaire, Institut des Sciences Vétérinaires et des Sciences Agronomiques, Université Hadj Lakhdar-BATNA1-, Algérie.*
[2] *LaboratoireTechnologie Alimentaire, Ecole Nationale Suprérieure Agronomique, El Harrach, Algérie.* * samia.briki@univ-batna.dz

La grenade (*Punica granatum* L.) est l'une des plus anciens fruits comestibles depuis l'antiquité. La transformation industrielle de la grenade est encore rare, des recherches ont été menées sur le développement des nouveaux produits à base de la grenade tels que les confitures, jus, gelées et poudre de la grenade. Le séchage convectif est la méthode la plus utilisée dans la conservation des denrées alimentaires. Elle est basée sur la réduction de l'activité de l'eau par élimination d'humidité relative dans l'aliment afind'atteindre la stabilité physico-chimique et microbiologique du produit. Diverses méthodes de séchage ont été développées, à savoir : le séchage par infrarouge et par microonde. Cependant, l'extraction d'eau d'un matériau nécessite un apport d'énergie important. De ce fait, l'objectif de cette étude est d'évaluer la cinétique de

séchage des arilles par convection et par infrarouge à différents températures (50,60 et 70°C).
Les diffusivités efficaces ont été calculées sur la base de l'équation de diffusion de la deuxième loi de Fick. La cinétique de diffusivités était de 2,56 × 10^{-10} à 2,64 × 10^{-9} m^2/s. Le temps requis pour le séchage desarilles de la grenade d'humidité relative initiale de 354,55 % (db) était de 11,9 et 6h dans le séchage convectifet 280,147 et 100 min dans le séchage infrarouge, pour des températures respectives de 50,60 et 70°C. La teneur en humidité finale du produit séché était de 9 ± 1% (db). Il a été aussi observé qu'une augmentation de température réduit considérablement le temps des échage. Différents modèles de cinétique de séchage ont été testés pour vérifier leur conformité avec les résultats obtenus dans cette étude. Le modèle le mieux adapté aux données de séchage était le modèle logistique modifié de Midilli et al., Par rapport aux autres modèles.

Keywords: grenade, séchage, conditions de séchage, diffusivité effective, modélisation.

147

CARACTERISATION PHYSICOCHIMIQUE DE L'HUILE D'OLIVE DE DEUX VARIETES : SIGOISE ET CHEMLAL DE LA REGION DE MASCARA-ALGERIE

MERAH Houria *, MEDDAH Boumedien, OUELDYEROU Karima

Bioconversion laboratory,engineering microbiology and health safty, faculty of S.N.V.University of Mascara. * *houriam7@gmail.com*

Le but de cette étude est la détermination de la qualité des huiles d'olive de deux variétés : « Sigoise et Chemlal » de la région de Mascara- Algérie par une caractérisation physicochimique de leurs compositions. Les échantillons d'huiles d'olive ont été collectés à partir des huileries traditionnelles de la région. Des analyses physicochimiques concernant l'acidité libre, l'indice de peroxyde, les coefficients d'extinctions spécifiques K232, K270 et ΔK et la teneur en composés phénoliques ont été réalisées selon les normes du Conseil Oléicole International. Les résultats obtenus ont permis de classer les huiles étudiées en deux catégories : huile d'olive vierge extra, et huile d'olive vierge.Conclusion: Les résultats obtenus confirment que la qualité de l'huile d'olive est influencée par les conditions de récolte, de trituration et de stockage. Alors pour avoir une meilleure production il faut améliorer les techniques culturales, les méthodes de transformation et respecter les conditions de stockage.

keywords: huile d'olive, qualité, Mascara, caractérisation physicochimique.

148

ETUDE DE L'INFLUENCE DE L'ADDITION DU SEL SUR LA QUALITE DU COUSCOUS

LEFKIR Samia [1] *, YAHIAOUI Karima [1], LAOUFI Razika [2], ARAB Karim [3], OUNANE Ghania [4] et NOUANI A [1]

[1] *Laboratoire de Recherche Technologie Alimentaire, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, Avenue de l'indépendance 35000 Boumerdes*
[2] *Laboratoire des technologies douces, valorisation, physicochimie des matériaux biologique et biodiversité, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, Avenue de l'indépendance 35000 Boumerdes*
[3] *Laboratoire de Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, Avenue de l'indépendance 35000 Boumerdes*
[4] *Laboratoire amélioration intégrative des productions végétales, Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA), Avenue Hassan Badi, El Harrach, Alger, Algérie.* * *s.lefkir@univ-boumerdes.dz*

Le couscous est un produit composé de semoule de blé dur et de l'eau potable. Aucun autre ingrédient n'est ajouté sauf le sel, éventuellement présent dans l'eau d'hydratation utilisée pour l'agglomération de la semoule. Dans ce travail, on étudie l'effet de l'addition du sel sur la qualité du couscous. Deux semoules commerciales sont utilisées. Le couscous est roulé à la main. Durant la fabrication du couscous, on détermine les rendements du roulage. Après la précuisson et le séchage du couscous des analyses granulométrique nous permettent de déterminer la granulométrie médiane (D50) et la dispersion géométrique (Sg). Pour l'appréciation de la qualité culinaire du couscous, on détermine sur les couscous secs : la capacité d'hydratation (G25, G100), l'indice de prise en masse par tamisage (IPMT) et l'indice de solubilité de l'amidon (IS).
L'addition du sel à l'eau d'hydratation a eu un effet sur les rendements de l'opération de roulage. Les pourcentages du couscous humide et des grumeaux diminuent avec l'ajout du sel. Alors que, les pourcentages en semoules non agglomérées augmentent. En ce qui concerne l'influence du sel sur la granulométrie, l'analyse des résultats a montré que la granulométrie médiane (D50) diminue avec l'addition du sel. En revanche, la dispersion géométrique (Sg) reste inchangée.
Concernant, la qualité culinaire l'addition du sel à l'eau d'hydratation diminue l'IPMT et l'IS ce qui améliore la qualité culinaire du couscous en améliorant le collant. Alors que, la capacité d'hydratation se trouve diminuer.

Keywords: semoule de blé dur, couscous, qualité culinaire, hydratation, sel.

149

L'EFFET DU MOIS DE SAILLIE SUR LES PARAMETRES DE REPRODUCTION DES BREBIS DANS LA REGIONDE SETIF (ALGERIE)

MERGHEM Mounira *

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

Laboratoire de phytothérapie appliquée aux maladies chroniques, Département de biologie et physiologie animale, Faculté des sciences naturelles et de la vie, Université Ferhat Abbas, Sétif, Algérie. * mouniramerghem@yahoo.fr

Le présent travail vise à l'évaluation de l'effet dumois de sailliesur les caractères de reproduction de 747 brebis. Pour la fertilité les résultats ont varié d'un mois au l'autre, pour les mois d'avril, mai et septembre les moyennes sont supérieures à la moyenne générale de la population (0,65) qui ont été respectivement 0,83 ; 0,76 ; 0,69 c'est-à-dire il y a 17% et 24% brebis infertiles durant les mois d'avril et mai respectivement ce qui représente une déférence de 7%, donc lemeilleur mois pour la fertilité est avril. Mais les autres mois juin, juillet, août et octobre qui ont les moyennes de 0,65 ; 0,66 ; 0,64 ; 0,31 respectivement sont inférieures à la moyenne générale notamment la moyenne de mois d'octobre. Pour la fécondité les mois d'avril, mai et septembre ont des moyennes supérieures à la moyenne générale de la population (0.70) qui ont été respectivement 0,90 ; 0,79 et 0,75 il y a 10%, 21% brebis inféconds durant les mois d'avril et mai respectivement avec une différence de 11% donc le meilleur mois est avril, et les mois de juin, juillet, août et octobre ont des moyennes inférieures à la moyenne générale qui ont été respectivement 0,69 ; 0,71 ; 0,68 et 0,36. Pour le taux de productivité numérique (TPN), la moyenne la plus élevée a été enregistrée durant le mois d'avril (1,10), durant les autres mois mai, juin les moyennes ont été supérieures à la moyenne générale (0,99) qui ont été de 1,05 et 1,07 respectivement, les différences sont de 5% entre avril et mai et de 3% entre avril et juin, mais les moyennes inférieures à la moyenne générale de la population ont été enregistrées durant les mois de juillet, août, septembre qui ont été respectivement 0,92 ; 0,87 et 0,98. En revanche, pour le taux de productivité pondérale (TPP) les moyennes les plus faibles ont été enregistrées durant les mois d'avril (9,44) et mai (11,93), ces moyennes sont inférieures à la moyenne générale de la population (13,57), mais les moyennes qui sont supérieures à la moyenne générale ont été enregistrées durant les mois de juin, juillet, août, septembre qui ont été 15,81 ; 13,87 ; 16,14 et 14,20 respectivement.

Keywords: caractères de reproduction, brebis, fertilité, fécondité, productivité numérique, productivité pondérale.

150

OPTIMISATION DES CONDITIONS D'EXTRACTION INDUSTRIELLE D'HUILE ESSENTIELLE DE *THYMUS VULGARIS*

OUHADDA Hayet [1] *, AMROUCHE Tahar [2]

Laboratoire Qualité et Sécurité des Aliments, Université Mouloud Mammeri 15000, Tizi Ouzou, Algérie. * hayet.ouhadda@yahoo.fr

Certaines plantes sont douées d'odeur due à la présence de produits volatils dénommés huiles essentielles (HEs). Selon l'espèce, ces huiles sont localisées dans différentes parties des plantes (fleurs, feuilles, écorces, bois, fruits, graines etc…). Les quantités d'essences secrétées par les plantes sont extrêmement variables et les procédés techniques utilisés pour l'obtention de ces essences sont aussi très variables. Les HEs sont de puissants extraits, et d'une extraordinaire efficacité, elles sont utilisées dans les industries pharmaceutiques, parfumeries, culinaires, conservation des denrées alimentaires.
L'objectif de cette étude est l'optimisation des conditions d'extraction industrielle d'huile essentielle à partir d'une plante médicinale et aromatique largement répondue en Kabylie (*Thymus vulgaris*). Des quantités importantes de cette planteont été collectées (au niveau de la wilaya de Tizi Ouzou), et elles sont ensuite subies une distillationpour extraire leurs huiles essentielles ; en utilisant parfois la plante fraiche et parfois la plante sèche, et cela en modifiant à chaque fois l'un des paramètres opératoires : température, temps d'extraction, volume d'eau initiale, pression. Après plusieurs ajustements et essais, on a pu fixer la température d'extraction à 88°C, le volume d'eau initial à 3/1 (v/v) de matériel végétal, le temps de distillation à 45 minutes, et une pression qui ne dépasse pas 0,10 bar. La distillation dans ces conditions a donnée un bon rendement, ce qui est principalement du à la période de récolte (saison de floraison), ainsi que les parties de la plante utilisées (sommités fleuries), l'odeur et la couleur de notre huile affirment qu'elle est de bonne qualité organoleptique.

Keywords: huiles essentielles, extraction, plantes aromatiques et médicinales, distillation.

151

CARACTERISATION DES MENAGES ALGERIENS (CAS DE LA WILAYA DE BLIDA)

KAOUANE Hamida [1] *, DJERMOUN Abdelkader [2] et RAMDAN Sidali [3]

[1] *Université Blida1, Institut Agronomie, Faculté* sciences de la nature et de la vie, *Département agro-alimentaire, Laboratoire de Biotechnologie des Productions végétales.*
[2] *Université Hassiba Ben Bouali, Chlef.* * hamidakaouane2017@gmail.com

La présente étude a pour but principal de caractériser les modes de consommation alimentaire dans les ménages à wilaya de Blida qui est caractérisée par la diversité de leurs reliefs (la plaine de la Mitidja et l'atlas blidéen), et qui connait des disparités de classe sociale au sein de la population. Ces dernières peuvent avoir une grande incidence dans les modes de consommation alimentaire.
Pour cela, au début de l'année 2019, un échantillon de plus de 400 ménages distribué sur 14 communes sur 25 que comporte la wilaya de Blida a été enquêté dans un premier temps en fonction de leur niveau de vie a fin déterminer leur caractéristiques. Les résultats de la première enquête portée sur l'étude des caractéristiques démographiques et socio-économiques des ménages enquêtés ont révélé :
- La majorité des ménages occupe les zones urbaines
- Notre échantillon est dominé par le type de ménage simple avec enfants, dont la taille moyenne est de 5 à 6 personnes.
- Le chef de ménage est généralement de sexe masculin, avec un niveau d'instruction moyen dans la plupart des cas.

- La principale source de revenu est le salaire pour la plupart des ménages.
- L'alimentation accapare toujours le pourcentage le plus élevé du budget moyen des ménages.

Les résultats obtenus dans ce sens, nous ont permis d'identifier les incidences probables de ces caractéristiques sur les modes de consommation alimentaire et l'état nutritionnel dans la population étudiée. En perspective, et suite a ce travail une seconde enquête de suivi des ménage sera réalisée pendant des périodes différentes de l'année pour dégager les différents modes de consommation d'"une strate à une autre.

Keywords: enquête, ménage, modèles de consommation alimentaire, niveau de vie, caractéristiques socioéconomique.

152

OPTIMISATION DE LA FORMULATION D'UN COUSCOUS ARTISANAL BLE DUR-ORGE -METHODE DES PLANS D'EXPERIENCES

Samira BENLEMMANE [1] et **Djamel EL HADI** [2] *

[1] *Département agro-alimentaire, Université Blida1.*
[2] *Département chimie industrielle, Université Blida1.* * *elhadi64djamel@yahoo.fr*

L'orge occupe une place prépondérante dans la céréaliculture en Algérie. Compte tenu de la teneur des fibres diététiques et des composés photochimiques contenus dans cette céréale, les travaux de recherches recommandent vivement l'incorporation de l'orge dans la nutrition humaine. Le présent travail a pour objectif l'optimisation des propriétés nutri-tionnelles, technologiques des couscous artisanaux à base de blé dur et d'orge locaux en adoptant la méthode des plans d'expériences. Huit (08) échantillons de couscous mixtes (blé dur/orge) ont été préparés selon le plan de mélange simplex lattice , les variables sont le taux de semoule de blé dur (A) et le taux de semoule d'orge (B) et les réponses choisies sont la teneur en fibres totaux l'indice de gonflement des couscous et la délitescence. L'analyse de la variance (ANOVA) nous a suggéré des modèles quadratiques reliant respectivement les réponses aux variables, les valeurs des coefficients de détermination R^2>0.80 indiquent une bonne adéquation entre les modèles adoptés et les valeurs expérimentales. Les tests statistiques de signification (test F) dénotent que les effets principaux de régression sont significatifs avec une probabilité p-value inférieure à 0.05 et les termes de chacun des modèles sont aussi statistiquement significatifs. Le manque d'ajustement est non signifiant démontrée par une probabilité élevée, (p-value > 0,05) ce qui traduit que les modèles sont bons et convenablement ajustés. L'analyse multicritère à l'aide de la fonction désirabilité a permis de déterminer le couscous mixte ayant des réponses optimales composé de 65% semoule de blé dur (A) et 35% de semoule d'orge (B). Les valeurs expérimentales étaient en bon accord avec les valeurs prédites confirmant la prédictibilité et la validité des modèles.

Keywords: orge, fibres, propriétés technologiques, couscous.

153

L'INFLUENCE DE L'ADDITION DU SEL SUR LES MODIFICATIONS BIOCHIMIQUES DES PROTEINES DURANT LA FABRICATION DU COUSCOUS

LEFKIR Samia [1] *, YAHIAOUI Karima [1], LAOUFI Razika [2], ARAB Karim [3], OUNANE Ghania [4] et NOUANI A [1]

[1] *Laboratoire de Recherche Technologie Alimentaire, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, Avenue de l'indépendance 35000 Boumerdes.*
[2] *Laboratoire des technologies douces, valorisation, physicochimie des matériaux biologique et biodiversité, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, Avenue de l'indépendance 35000 Boumerdes.*
[3] *Laboratoire de Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, Avenue de l'indépendance 35000 Boumerdes.*
[4] *Laboratoire amélioration intégrative des productions végétales, Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA), Avenue Hassan Badi, El Harrach, Alger, Algérie.* * *ds_lefkir@yahoo.fr*

Le couscous est fabriqué à partir de semoule de blé dur et de l'eau. Le sel est ajouté à l'eau d'hydratation. Le couscous est soumis à des traitements physiques et thermiques (malaxage/roulage, précuisson et séchage). Durant la fabrication du couscous les particules de la semoule subissent des modifications irréversibles et s'agglomèrent en grains de couscous. Dans ce travail, on étudie l'effet de l'addition du sel sur les modifications biochimiques des protéines de la semoule durant les différentes étapes de fabrication du couscous.
Deux semoules commerciales sont utilisées. Les protéines sont fractionnées selon leur solubilité en : protéines monomériques (PM), gluténines solubles (GS) et gluténines insolubles (GI).
Lors de l'hydratation de la semoule et le roulage du couscous les protéines subissent certaines modifications avec l'addition du sel, les teneurs des PM diminuent alors que les teneurs des GS et des GI augmentent. Après la précuisson, l'addition du sel n'a pas d'effet sur les teneurs des PM et des GS. Par contre, les teneurs des GI des couscous roulés avec de l'eau salée augmentent. Après le séchage, avec l'addition du sel les teneurs des PM augmentent tandis que les teneurs des GI diminuent. Enrevanche, les teneurs des GS reste inchangées pour les couscous sans sel et les couscous roulés avec de l'eau salée.

Keywords: semoule, couscous, protéines monomériques, gluténines solubles, gluténines insolubles, sel.

154

ALGERIAN JUJUBE: AN ANTIOXIDANT AND ANTIMICROBIAL POTENTIAL

Nawel GADIRI *, Zineb LAKACHE, Chafia TIGRINE, and Abdelkrim KAMELI

Laboratoire d'Ethnobotanique et Substances Naturelles, Ecole Normale Supérieure, Kouba, Algiers, Algeria. * nawelgadiri@gmail.com

Zizyphus jujuba Mill. is a thorny rhamnaceae plant long-cultivated in the Mediterranean region. The fruit of *Z. jujuba* are commonly used as food, food additive, flavoring, and supplement for promoting health. In addition, the leaves of *Z. jujuba* have been also used as a folk medicine to treat children suffering from typhoid fever, furuncle and ecthyma in China.
The current study was conducted to estimate the Total Polyphenols and flavonoids content, and to evaluate antioxidant and antimicrobial capacities in ethanolic extracts of leaves and fruit of *Z. jujuba*. Preliminary phytochemical screening using standard procedures revealed the presence of alkaloids, tannin, saponins, steroids, triterpenes and anthraquinones. Total phenolic content (TPC) was determined by using the Folin-Ciocalteu method while total flavonoid compounds (TFC) were estimated using Aluminium chloride method.
The total phenolic contents, expressed as mg of gallic acid equivalent (GAE) per g of dry matter, was found to be 115,38 ± 0,65 mg GAE/g, 102,17±0,2 mgGAE/ g for leaves and fruit respectively. TFC were 22,2 ± 0,04 mg EQ/g for leaves and 16,68±0,04mg EQ/g for fruit.
Antioxidant activities were evaluated using the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) assay and the β-carotene bleaching test.The results showed that the analyzed extracts had free radical scavenging activities of 87,67% and 79,33% inhibition, for leaves and fruits extract respectively, the both extract showed strong capacity to inhibit lipid peroxidation with 45,62% inhibition for leaves and 63,15% inhibition for fruit.
Extract from leaves and fruit of *Z. jujuba* were screened for their antibacterial activities against a panel of pathogenic microorganisms using agar disc diffusion method and minimum inhibitory concentration (MIC).
Both leaves and fruit extracts exhibited an effective antimicrobial activity with inhibition zone diameter values ranging between 11 ± 0.33-20.83 mm and 10,16–15 mm respectively, against most pathogenic strains tested. The MIC value of extracts ranged from 1.56 to 12.5 mg/mL.
The obtained results demonstrate that *Z. jujuba* leaves and fruit have considerable antioxidant and antibacterial activities and can be an appropriate candidate for new health-promoting resource.

Keywords: *Zizyphus jujuba* Mill., total phenolic, total flavonoids, antioxidant activity, antimicrobial activity.

155

ETUDE DE LA VARIABILITE AGRONOMIQUE, BIOCHIMIQUE ET MOLECULAIRE DE VINGT GENOTYPES DE BLE DUR CULTIVE EN ALGERIE (*TRITICUM DURUM* DESF.)

CHEHILI Fatima Zohra [1] * et BOUDOUR Leila [2]

[1] Département de Biologie et Ecologie Végétale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Frères Mentouri Constantine 1 Algérie.
[2] Laboratoire d'AdNnucleis Lyon, France et Laboratoire de génétique, biochimie et biotechnologie de l'Université de Constantine 1. * chehilif@yahoo.com

Le blé dur (*Triticum durum* Desf.) est une culture stratégique en Algérie. La caractérisation et l'évaluation des variétés cultivées permettent la sauvegarde des ressources génétiques et leur utilisation dans des programmes de sélection. Dans ce contexte, la présente étude a porté sur 20 génotypes appartenant à deux variétés *circumflexum* et *melanopus* de blé dur. L'expérimentation a été réalisée dans une zone de culture à Oum El Bouaghi.
Des paramètres morpho-physiologiques (hauteur du plant, longueur du col et longueur de l'épi), du rendement (le nombre de grains, le nombre d'épillets par épi et le poids des mille grains), biochimique (protéines totales) et moléculaire (ADN) ont été mesurés.
Les résultats obtenus par des analyses statistiques multivarieés, ont montré qu'il existe une diversité entre les génotypes étudiés pour les mesures morphologiques et le rendement, Les génotypes cir1, cir9, cir10, mel2 enregistrent les valeurs les plus élevées pour les paramètres morpho-logiques et le taux de rendement en grains, les génotypes cir2, cir4, mel5, mel6 et mel10 ont des valeurs élevées pour la teneur en eau relative, de même les génotypes cir4, cir6, cir8 et mel8 enregistrent les valeurs les plus élevées.
L'analyse des protéines totales par la technique électrophorèse (SDS-PAGE) chez les 10 génotypes sélectionnés des deux variétés *circumflexum*, *melanopus*, ont révélé un polymorphisme remarquable de 66,66 % respectivement.
La classification hiérarchique a distingué différents groupes. L'analyse moléculaire par la technique (PCR -HRM) a permis la séparation de 10 génotypes sélectionnés des deux variétés *circumflexum* et *melanopus*, en utilisant quatre amorces SSR, celle-ci a permis de mettre en évidence une variabilité inter et intra- variétale selon le degré de fusion d'ADN.
Nous concluons que parmi tous les paramètres et les analyses suivis, soit morpho-physiologiques, rendement, bio-chimiques et moléculaires, l'étude moléculaire basée sur l'analyse d'ADN est l'approche la plus rigoureuse, mais, il est préférable d'utiliser toutes les méthodes disponibles pour élargir une étude complète riche en informations de la variabilité inter et interspécifique entre les génotypes étudiés.

Keywords: blé dur (*Triticum durum* Desf.), morphologiques, physiologiques, composantes du rendement, protéines totales, diversité et moléculaire.

156

NANO CELLULOSE FILMS FROM PALM TREE FIBRES WASTES: EXTRACTION AND CHARACTERIZATION

YACOUB Manal *, SAIDAT Boubakeur, BENMILOUD Nour El Houda

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

Physico-chemistry of Materials Laboratory, Process Engineering Department, Faculty of Science and Technology, Amar Thelidji University - Laghouat, Algeria, BP 37G 03000, Laghouat, Algeria. * yacoubmanal@hotmail.com

The aim was to explore the utilization of Palm Tree Fibres (PTF) as a source for the production of cellulose nanocrystals (CNP). PTF was first treated with alkali and then bleached before the production of CNP by acid hydrolysis (H2SO4). The produced materials were characterized using Fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy, X-ray diffraction (XRD), thermogravimetric analysis (TGA) and scanning electron microscope (SEM). It was proven that acid hydrolysis could increase the crystallinity of bleached PTF and reduce the dimension of cellulose to nano scale. Changes in the peaks of the FTIR spectrum at 2852 (C-H stretching), 1732 (C=O stretching) and 1234 cm-1 (C-O stretching) indicated that the alkali treatment completely removed hemi-celluloses and lignin from the fiber surface. This can be seen from the thermogram obtained from the TGA characterization. Morphological characterization clearly showed the formation of rod-shaped CNP. The promising results prove that PTF is a valuable source for the production of CNP.

Keywords: nanocellulose, cellulose, Palm tree fibres acid hydrolysis, Thermo gravimetric analysis.

157

ANTIOXIDANT AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITIES VALORISATION OF METHANOL EXTRACT OF TWO *FABACEAE (GENESTA PSEUDO-PILOSA* AND *SPARTIUM JUNCEUM* L.) GROWTH IN EAST OF ALGERIA

NOUIOUA Wafa [1] * and GAAMOUNE Sofiane [2]

[1] *Faculty of Natural Life and Sciences, University Ferhat Abbas Setif, Algeria.*
[2] *National Institute of Agricultural Research –Setif –Algeria.* * nouioua.wafa@yahoo.fr

The role of medicinal plants in promoting the ability of human health to cope with the unpleasant and difficult situations is well documented from ancient times till date all over the world. The present study aims to investigate the *in-vitro* antiinflammatory and antioxidant activities of methanol extract of two Fabaceae. The antioxidant activity was evaluated by DPPH and the reducing power essay and anti-inflammatory activity with the Human Red Blood Cell (HRBC) membrane stabilization method. The results confirm the role of the two species as promising free radical scavengers, potent antioxidants and anti-inflammatory agents.

Keywords: *Genista*, *Spartium*, DPPH, reducing power, HRBC.

158

LE LAIT DE VACHE ET LES RESIDUS DES ANTIBIOTIQUES EN ALGERIE : QUELLE REALITE ?

MIMOUNE Nora [1, 2] *, SEDDIKI Sara [3], BOUKHECHEM Said [4], SAIDI Radhwane [5] et KAIDI Rachid [2]

[1] *Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire (ENSV), Bab-Ezzouar, Alger, Algérie.*
[2] *Institut des Sciences Vétérinaires, Laboratoire des Biotechnologies liées à la Reproduction, Université Saad Dahleb, Blida, Algérie.*
[3] *Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers, Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi B.B.A.*
[4] *Institut National de médecine vétérinaire, El-Khroub, Constantine.*
[5] *Department of Agronomy, Telidji Amar University, BP 37G, Ghardaïa Road, 03000 Laghouat, Algeria.* * nora.mimoune@gmail.com

La présence de résidus d'antibiotiques dans le lait peut parfois constituer un danger pour le consommateur en déclenchant dans de rares cas des accidents allergiques, toxiques ou encore en favorisant l'émergence d'une microflore multi-résistante. Pour bien cerner ce problème, la présente étude a consisté à rechercher les résidus d'antibiotiques sur 160 échantillons de lait de vache dans le Centre Nord de l'Algérie, au moyen de deux techniques microbiologiques distinctes : le test d'acidification et la diffusion en gélose, en utilisant deux souches *Bacillus stearothermophilus* et *Bacillus subtilis*.
Les résultats obtenus ont montré une contamination par les résidus d'antibio-tiques de 18,12% des échantillons collectés sur les deux wilayas : Alger et Boumerdès. Les résidus de tétracyclines et/ou pénicillines ont été à l'origine de la contamination de 90% des échantillons de lait positifs, alors que les résidus de macrolides et/ou aminosides n'ont été détectés que dans 6,66% des prélèvements testés positifs. La confirmation par l'épreuve de diffusion en gélose des 31 échantillons de lait cru dont 30 positifs et un douteux, analysés par l'épreuve d'acidification, a présenté un taux de contamination de 90,32% pour les béta-lactamines et/ou tétracyclines (28 échantillons) et un taux de contamination de 3,22% pour les aminosides et/ou macrolides (2 échantillons). L'échantillon douteux s'est révélé négatif. Les résultats de ce présent travail soulignent la précieuse nécessité de la mise en place d'un contrôle systématique du lait de vache produit en Algérie.

Keywords: résidus d'antibiotique, lait, test d'acidification, diffusion en gélose.

159

ETUDE DES PARAMETRES DE LA REPRODUCTION DE L'ABEILLE LOCALE *APIS MELLIFERA INTERMISSA*

MIMOUNE Nora [1, 2] *, KAIDI Rachid [2], BELABDI Ibrahim [2], BOUKHECHEM Said [3], SAIDI Radhwane [4] et AZZOUZ Mohamed Yassine [1]

[1] *Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire (ENSV), Bab-Ezzouar, Alger, Algérie.*
[2] *Institut des Sciences Vétérinaires, Laboratoire des Biotechnologies liées à la Reproduction, Université Saad Dahleb, Blida, Algérie.*

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

[3] *Institut National de médecine vétérinaire, El-Khroub, Constantine.*
[4] *Department of Agronomy, Telidji Amar University, BP 37G, Ghardaïa Road, 03000 Laghouat, Algeria.* * nora.mimoune@gmail.com

Les abeilles constituent un élément essentiel pour le maintien des équilibres écologiques dans le monde, non seulement par son rôle dans la pollinisation d'un grand nombre d'espèces végétales, mais également dans sa production: miel, cire et gelée royale. La sélection des races d'abeilles a un objectif économique: les apiculteurs souhaitent améliorer et moderniser le cadre de l'apiculture avec plus de produits et moins de maladies, différents types d'abeilles étant importants.
Le but de ce travail était d'étudier les paramètres de qualité de la reine de l'abeille locale *Apis méllifèra intermissa*, et d'analyser la semence dans la spermathèque de la reine, et dans la vésicule séminale du faux bourdon.
Notre étude a été menée dans la Mitidja, entre le Mois de janvier et le Mois de juin 2016, la moyenne du poids des reines à l'émergence et après la fécondation ont été évalués, ainsi que le nombre de spermatozoïdes, dans le spermathèque de la reine et dans la vésicule séminale du faux bourdon. Les résultats obtenus montrent un faible poids moyen des reines vierges à l'émergence (0,160±0,011gr), et après la fécondation (0,176±0,017gr), un taux de mortalité élevé des nymphes avant l'éclosion (26,66%), et une maturité sexuelle des reines qui peut allez jusqu'au 35 eme jour après la naissance. L'analyse de la semence, montre une moyenne de 5.411.111±1915361 de spermatozoïdes dans le spermathèque de la reine après fécondation, et une faible moyenne de 3.316.666±1980270 de spermatozoïdes chez le faux bourdon (récolté de la vésicule séminale).
Cette étude souligne la nécessité d'en connaitre d'avantage sur l'abeille locale, et sur l'élevage de reines et des faux bourdons, afin d'obtenir des reines d'abeilles adéquatement fécondées.

Keywords: abeille, *Apis mellifèra intermissa*, reine, spermathèque, faux bourdon, nombre de spermatozoides, poids.

160

CARACTERISTIQUES PHYSICOCHIMIQUES DES BOISSONS RAFRAICHISSANTES SANS ALCOOLS (BRSA), ET IMPACT SUR LA SANTE

MALAININE Hesna *, SEHLI Asma, MAKHLOUFI Ahmed

Laboratoire de recherche de Valorisation des ressources végétales et sécurité alimentaire dans les zones semi-aride université Tahrimohammed Béchar 08000. * mlan_h@yahoo.fr

Contexte: la consommation des boissons est intégrée depuis longtemps dans les habitudes de consommation des Algériens . La consommation répétée des boissons rafraichissantes sans alcools (BRSA) (Boissons gazeuses, jus de fruits, boissons fruitées, boissons énergétiques etc.), sucrés ou non est un facteur du risque sanitaire à titre d'exemple l'obésité et l'érosion dentaire à cause de l'acidité et le taux du sucre présent dans ces boissons.
Objectif: la présente étude a pour but de déterminer les caractéristiques physico-chimiques: pH, acidité, taux du sucre dans des différents groupes des boissons et jus commercialisés dans le sud-ouest Algérien. **Méthode:** soixante échantillons analysés divisés en cinq groupes : 48,33% boissons gazeuses (sodas et colas), 6,67% boissons énergétiques, 35 % boissons fruitées, 3 % jus et nectar et 3 % boissons édulcorées. Ces échantillons étaient inclus des marques nationales et internationales avec différents goûts (citron, orange, framboise, etc.). La détermination pH à l'aide d'un pH-mètre, l'acidité par un dosage acido-basique et le taux de sucre a été faite à l'aide d'un réfractomètre.
Résultats: les résultats physicochimiques de tous les échantillons analysés montrent que les valeurs du pH varient entre 2,78 à 3,65 avec une acidité de 0,21 à 1,47 g/l. Ce qui montre qu'il n'y a pas de relation entre le pH et l'acidité titrable des boissons analysées. Le degré de Brix varie entre 1% à 14%. D'après ces résultats, 60 boissons non alcoolisées disponibles dans le marché sont classées comme boissons acides. En ce qui concerne le taux du sucre, nos résultats montrent que certaines boissons commercialisées ont des taux de sucres très élevés par rapport aux recommandations de l'organisation mondiale de santé.
Conclusion: les résultats de cette étude indiquent que les BRSA présentent des valeurs significatives en termes d'acidité et richesse en sucres ce qui peut augmenter le risque sanitaire.

Keywords: BRSA, caractéristiques physicochimiques, risque sanitaire, sud-ouest algérien.

161

RETAMA RAETAM (FORSSK.) WEBB. : ESPECE PASTORALE, PROMETTEUSE POUR L'AGROALIMENTATION DU CHEPTEL A EL-BIODH (WILAYA DE NAAMA)

BEKKOUCHE Assia [1] *, CHALANE Fatiha [4], GUENAIA Abdelkader [2], BENABDELMOUNENE Fatma [3], YAHIAOUI Fatima Zohra [3], CHEMOURI Fatima Zohra [3], TAIBI Ali [3], et PR. BOUAZZA [3]

[1] *SNV, Centre universitaire Salhi Ahmed, Naâma. Algérie*
[2] *SNV Université Tahri Mohammed Béchar. Algérie*
[3] *SNV Université Abou BakrBelkaid, Tlemcen. Algérie*
[4] *SNV Université Djillali Liabes, Sidi Bel Abbes. Algérie.* * 13600hygiene@gmail.com

Cette étude a été réalisée afin de déterminer l'importance agro-alimentaire d'une plante légumineuse (*Retama raetam* Webb.) de la Famille des Fabacées. Nous avons procédé à tester l'appétibilité de l'espèce *Retama raetam* Webb dans la zone d'étude (El-Biodh) et nous avons utilisé des déférentes quantités pendant 30 jours. Après la consommation de l'espèce de *Retama raetam* Webb., par les ovins et les caprins. Ces derniers apprécient beaucoup l'espèce *Retama raetam* Webb., et de ce fait nous avons confirmé l'appétibilité de cette espèce.

Keywords: *Retama raetam* Webb., appétibilité, Naâma, Agro-alimentation, valorisation, cheptel.

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

162

ATRIPLEX CANESCENS PURSH: REHABILITATION DES PARCOURS PASTORAUX, POUR AMENDER AGROALIMENTATION DU CHEPTEL A SFISSIFA (WILAYA DE NAAMA)

BEKKOUCHE Assia [1] *, CHALANE Fatiha [4], GUENAIA Abdelkader [2], BENABDELMOUNENE Fatma [3], YAHIAOUI Fatima Zohra [3], CHEMOURI Fatima Zohra [3], TAIBI Ali [3], PR. BOUAZZA [3]

[1] *SNV, Centre universitaire Salhi Ahmed, Naâma. Algérie*
[2] *SNV Université Tahri Mohammed Béchar. Algérie*
[3] *SNV Université Abou BakrBelkaid, Tlemcen. Algérie*
[4] *SNV Université Djillali Liabes, Sidi Bel Abbes. Algérie. * 13600hygiene@gmail.com*

Cette « halophytes », appartient à la famille des Amaranthacées, caractérisés par un cycle végétatif lent avec une période de croissance qui s'étend de Mars à Juin. *Atriplex canescens* Pursh, est caractérisé par sa résistance aux contraintes du milieu ; peut en cas d'exploitation rationnelle constituer un bon apport agro-alimentaire pour le cheptel de la région. Les plantations d'*Atriplex canescens* Pursh peuvent permettre la récupération des zones salées.
Cette étude est basée sur les caractéristiques morpho-histométriques de cette espèce. D'après les résultats de ce travail, ressorts que la plantation à base d'*Atriplex canescens*, a un effet positif sur les milieux naturels dégradés, en permettant un bon recouvrement, donc bonne production fourragère.

Keywords: *Atriplex canescens* Pursh., appétibilité, Naâma, agro-alimentation, Amaranthacées, cheptel.

163

EFFECT OF EXTRACTION CONDITIONS ON TOTAL PHENOLIC CONTENT AND ANTIOXYDANT ACTIVITY OF (*CYNARA SCOLYMUS* L.) EXTRACTS

Lynda MESSAOUDENE [1, 2] *, Miguel Palma LOVILLO [3], Réda DJEBBAR [2]

[1] *Department of food technology and human nutrition, High School of Agronomic Sciences, El Harrach, Algiers, Algeria*
[2] *Laboratory of Biology and Physiology of Organisms, Faculty of Biological Sciences, University of Sciences and Technology Houari Boumediene (USTHB), BabEzzouar, Algiers, Algeria*
[3] *Department of Analytical Chemistry, Faculty of Sciences, Instituto de Investigación Vitivinícola y Agroalimentaria (IVAGRO), University of Cadiz, Campus del Rio San Pedro, 11510, Puerto Real, Cádiz, Spain. * lyndamessaoudene1@gmail.com*

Artichoke (*Cynara scolymus* L.) is well known for its various health benefits, most of which are related to the phenolic composition. The present study concerns the optimization of phenolic compounds extraction conditions from edible part of artichoke (*Cynara scolymus* L.) and the assessment of antioxidant activity.
For the extraction of phenolic compounds, 1g of sample was extracted with different volumes of methanol at different concentration ranging from 0 %, 30 %, 50 %, 80 %, and 100 %. Then the mixtures were incubated at different time at ambient temperature. The phenolic content of extract was determined by use of the Folin-Ciocalteu method. Free-radical scavenging capacity of extract was assessed in vitro by DPPH assay according to standard method with some adaptations.
The investigated parameters included methanol concentration, solvent to solid ratio and extraction time. It was found that methanol concentration and solvent to solid ratio are the most significant factor that influences the TPC. The optimal extraction conditions were found to be: 24 hours extraction time, 10 ml for solvent volume and 100 % for methanol concentration. The second variable, the DPPH scavenging capacity was strongly affected by all the studied factors. The best experimental conditions are different from those of TPC. They were found to be 1 hour extraction time, 10 ml for solvent volume and 80 % for methanol concentration. The experimental results obtained revealed a poor correlation between TPC and DPPH scavenging capacity.
In conclusion, the results showed statistically significant impact of these factors on the total phenolic compounds content. They suggest that when long extraction time is used, phenolic compounds are easily hydrolyzed and oxidized.

Keywords : *Cynara scolymus*, DPPH, phenolic compounds.

164

LE GLUTEN INDEX, OUTIL D'ORIENTATION DE LA FARINE DE BLE DUR EN PANIFICATION

Abdenour YESLI [1] *, Ramila GUENDEZ [1] and Ghania OUNANE[2]

[1] *Ecole Supérieure des Sciences de l'Aliment et des Industries Agro-Alimentaires. Avenue Ahmed Hamidouche. Route de Beaulieu, El Harrach 16200-Alger, Algérie.*
[2] *Ecole Nationale Supérieure Agronomique, Département de Technologie Alimentaire, Laboratoire d'Améliorations Intégratives des Productions Végétales, Hassen Badi, El Harrach 16200, Alger, Algérie. * yesliabd@ummto.dz*

L'objectif principal de ce travail est de trouver une voie de valorisation de la farine produite durant les différentes phases de mouture du blé dur. Cette étude montre que le gluten index est l'un des paramètres technologiques le plus important dans l'expression du volume des pains. Des glutens index supérieurs à 60% sont indispensables pour produire des pains répondant aux standards de qualité des consommateurs algériens.

Keywords: farine blé dur, semoule, gluten index, pain.

165

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

DETECTION DE LA FLORE FONGIQUE DANS LES EPICES COMMERCIALISEES DANS LA REGION DE BECHAR

MEDJDOUB Ammar Rachad [1] *, MOUSSAOUI Abdellah [2], TIHAR-BENZINA Farida [3]

[1] *Université Tahri Mohamed, Bechar.*
[2] *Université Tahri Mohamed, Bechar.*
[3] *Université M'hamed Bouguerra de Boumerdes.* * *medjdoub1921@gmail.com*

Les risques liés à la présence de la flore fongique dans l'alimentation représentent un défi majeur pour la santé public en Algérie, provenant d'une contamination d'origine végétale, la présence de la flore fongique constituent un problème très actuel de qualité et de sécurité sanitaire par la sécrétion des substances toxiques dite mycotoxines car on ne peut jamais éviter une contamination fongique dans la chaine alimentaire.
Egalement les épices sont concernées par les contaminations fongiques, et cela pose un grand problème concernant les sécurités alimentaires car les épices sont largement utilisés dans la cuisine algérienne.

Keywords: flore fongique, alimentation, mycotoxines, risque.

166

COMPARAISON NUTRITIONNELLE ENTRE LES PROTEINEES DE DEUX LEGUMINEUSES ALIMENTAIRES : SOJA ET SESAME

KHALFAOUI Nour El Houda *, BOUTEBBA Aissa

Laboratoire de Biochimie et Microbiologie Appliqué, Département de Biochimie, Faculté des sciences, Université Badji Mokhtar Annaba, Algérie. * *nourelhoudakhalfaoui6@gmail.com*

Contexte : le soja et le sésame sont parmi les légumineuses cultivées et consommées en Algérie et dans le monde. Ces denrées alimentaires sont très riches en protéines particulièrement en globulines solubles dans les solutions salines et en albumines solubles dans l'eau. Dans cette étude, les graines de soja et de sésames sont transformées en farines fines. Ces dernières sont délipidées. La délipidation se fait à l'hexane à chaud dans un extracteur de type soxhlet durant 8 h. A la fin du procédé, le produit obtenu est séché à l'air libre pendant 48 h puis moulu. Pour l'extraction des protéines hydrosolubles, la farine traitée est placée dans de l'eau distillée et agitée 20 h sur roue à température ambiante puis centrifugée à 18000g à 4C° pendant 20min. Le culot est soumis à 5 extractions successives pendant 2h. La densité optique (D.O) de chaque extrait est mesuré λ=280nm en utilisant un spectrophotomètre UV-Visible afin de constater l'extraction de la totalité de la fraction protéique soluble dans l'eau. Le taux de protéines totales est déterminé en multipliant la teneur d'azote par le coefficient 6,25 suivant la méthode de détermination de l'azote de Kejldhal. Le taux des protéines hydrosolubles est calculé par la méthode de Bradford.
Résultats: les résultats montrent que les taux de protéines totales et hydrosolubles de soja et de sésames sont successivement (48,08% ; 39,05%) et (55,27% ; 10,31%). La quantité de protéines totales de sésame est supérieure à celle du soja. Les protéines hydrosolubles de soja sont quatre 4 fois supérieures à celles du sésame. Les taux des protéines hydrosolubles des graines de soja et de sésame représentent 82,97 % et 18,65% par rapport aux protéines totales respectivement. Le taux de la fraction protéique non hydrosoluble des graines de sésame sont de 81,34% par rapport aux protéines totales.
Conclusions : le sésame est riche en globulines. Par rapport au soja, les protéines cette denrée ont subi le phénomène de protéolyse naturelle.

Keywords: légumineuses alimentaires, Soja, Sésame, délipidation, protéines hydrosolubles.

167

CRIBLAGE ET SELECTION DE STARTERS LACTIQUES MULTIFONCTIONNELS ISOLES A PARTIR DE BLE FERMENTE ALGERIEN

Ryma MERABTI [1, 2] *, Marie N. MADEC [3], Victoria CHUAT [3], Fatima Zohra BECILA [2], Rania BOUSSEKINE [2], Farida BEKHOUCHE [2], Florence VALENCE [3]

[1] *Faculté des sciences de la nature et de la vie. Département de biologie moléculaire et cellulaire. Université Abbes Laghrour, 40000 Khenchela, Algérie.*
[2] *Laboratoire de biotechnologie et qualité des aliments, Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-alimentaires (INATAA), Université Constantine 1, 25000, Algérie.*
[3] *STLO, Agrocampus Ouest, INRA, 35000 Rennes, France.* * *rymamerabti.ch@gmail.com*

Les céréales fermentées, issues de procédés essentiellement artisanaux, font partie des régimes alimentaires traditionnels de nombreuses populations dans le monde. L'intensification de leur fabrication, répondant à la demande des consommateurs, nécessite un meilleur contrôle pour garantir leurs qualités sanitaires, nutritionnelles et organo-leptiques. En effet, la dépendance vis-à-vis d'un consortium microbien non défini pendant la fermentation pourrait avoir une incidence sur la répétabilité et la stabilité des produits finis, d'où l'intérêt de sélectionner des levains surs et multifonctionnels par l'exploitation de la diversité microbienne naturelle présente dans la matrice alimentaire fermentée.
Dans la présente étude, 48 souches de bactéries lactiques (BL), précédemment isolées, et caractérisées, à partir de blé fermenté algérien *lemzeiet*, ont été analysées pour déterminer leurs différentes propriétés technologiques. 14 souches de BL, appartenant aux espèces *Pediococcus pentosaceus*, *Enterococcus faecium*, *Lactobacillus curvatus*, *Lactobacillus brevis* et *Leuconostoc mesenteroides*, montrent des aptitudes d'acidification intéressantes, et sont capables de diminuer considérablement le pH du milieu (jusqu'à des valeurs proches ou inferieurs à 4). 91% des souches testées présentent des

activités protéolytiques, mais seulement 12% sont amylolytiques.
18 souches lactiques inhibent ou retardent la croissance de 3 cibles fongiques : *Rhodotorula mucilaginosa* UBOCC-A-216004, *Pinicillium verrucosum* UBOCC-A-19221 et *Aspergillus flavus* UBOCC-A-106028. Les souches appartenant à *Lactobacillus* spp., *Leuconostoc fallax*, *L. mesenteroides* et *Weissellapara mesen-teroides* sont celles qui ont le plus d'action antifongique. 17 souches, sur les 48 examinées par PCR multiplex, ne présentent aucune habilité génétique à produire les amines biogènes; putrescine, histamine et tyramine. Les résultats obtenus ont permis de sélectionner 10 souches, dotées de fonctionnalités complémentaires, dans le but de les utiliser en tant que starters dans une future production contrôlée de *lemzeiet*.

Keywords: bactéries lactiques, blé, propriétés technologiques, sélection, starters.

168

ÉVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE ET ANTIOXYDANTE DE L'EXTRAIT METHANOLIQUE DE *RUBIA TINCTORUM*

HOUARI Fatima Z [1] *, HARIRI Ahmed [1], OUIS Naouel [1]

Laboratoire de Bioconversion ; Génie microbiologique et sécurité sanitaire, Faculté des Sciences ; Université Mustapha Stambouli – Mascara. * fz.houari@univ-mascara.dz

Le recours aux plantes médicinales pour se soigner est fortement présent dans tout les pays du monde. Les laboratoires de chimie et de biologie se sont concentrés ces dernières années vers le développement de nouvelles formes pharmaceutiques anti-microbiennes et antioxydantes pouvant constituer une solution alternative aux produits chimiques. L'étude des plantes médicinales a permis d'élaborer des médicaments à base de matières premières locales. Plusieurs types de plante sont à la disposition des chercheurs. Parmi ces dernières, nous pouvons citer la plante *Rubia tinctorum*. Cette plante est connue par ces propriétés antimicrobienne, antioxydante, anti-inflamatoire et diurétique. Par conséquent dans cette étude, nous avons envisagé de faire une caractérisation des phytoconstituants de cette plante et de déterminer leur activité antimicrobienne et antioxydante.
Afin d'étudier l'activité anti radicalaire de l`extrait méthanolique de Rubia tinctorum, nous avons utilisé la méthode basée sur le DPPH. La mise en évidence des phytoconstituants a été basée sur des tests chimiques de coloration et de précipitation menés sur l` extrait. La méthode de diffusion sur milieu gélosé a permis de mettre en évidence le pouvoir antibactérien de l'extrait de méthanolique, vis-à-vis les souches bactériennes testées. Les résultats suggèrent que l`extrait méthanolique possède une bonne activité antioxydante avec un IC50=0.938mg /ml. Les résultats du screening phytochimique sont positifs pour la majorité des phytoconstituants (alcaloide, phenol, flavonoide, terpene, tanins). Les tests antibactériens montrent que trois souches bactériennes sur cinq testées sont sensibles à l`extrait de *R. tinctorum* (*Streptococcus*, *Bacillus cerus*, et *Proteus vulgaris*).
Cette étude a démontré que cette plante a des agents anti oxydants et antimicrobiennes, et cela peut suggérer son utilisation dans l'industrie pharmaceutique, alimentaire et dans le traitement des maladies infectieuses.

Keywords : *Rubia tinctorum*, activité antioxydante, activité antimicrobienne.

169

VALORISATION DES RESIDUS DU JUS D'ORANGE POUR LA PRODUCTION DES PECTINASES PAR LES MOISISSURES.

BENMALEK-HAHEMI N *, NOUANI A, BENCHABANE A.

* hachemi.nabila@yahoo.fr

La paroi cellulaire des plantes est la plus grande source de biomasse dans la nature et est utilisée dans un large éventail de processus, qui reposent pour la plupart sur des méthodes mécaniques ou chimiques et beaucoup sont peu efficaces, très compliqués, agressifs pour l'environnement et coûteux. Par rapport aux procédés industriels couramment appliqués, l'utilisation d'enzymes présente des caractéristiques intéressantes telles qu'une stabilité et une activité élevées, une spécificité biocatalytique et une réduction des sous-produits indésirables. De même, les conditions de température, de pH et de pression requises sont modérées par rapport à celles utilisées dans les procédures chimiques. De plus, les enzymes sont biodégradables, propriété qui réduit les problèmes de toxicité chimique, et donc plus respectueuse envers l'environnement et constitue une alternative viable en termes économiques. En raison des progrès biotechnologiques réalisés au cours des trois dernières décennies et de la demande croissante de remplacer et d'optimiser certains processus traditionnels impliquant des micro-organismes ou leurs enzymes, des enzymes telles que les cellulases, les hémicellulases et les pectinases sont continuellement étudiées car elles présentent des applications potentielles dans de nombreux domaines.
Dans la nature, les micro-organismes ont été dotés d'un vaste potentiel. Ils produisent une gamme d'enzymes, qui ont été exploités commercialement au fil des ans. Il a été rapporté que les enzymes microbiennes représentaient 25% des ventes mondiales totales d'enzymes. Les substances pectiques peuvent être converties au moyen de microorganismes ou de leurs enzymes en constituants monosaccharides ou oligosaccharides spécifiques sans production de sous-produits indésirables. C'est dans ce contexte que nous avons valorisé les résidus du jus d'orange pour la production microbienne des enzymes pectinolytiques, ces dernières sont très utilisées dans l'industrie alimentaire pour la dégradation de la pectine dans la paroi cellulaire végélae.

Keywords: enzymes pectinolytiques, valorisation, résidus.

170

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

LA BIOPRESEVATION DE LA CREVETTE ROSE *PENAEUS BRASILIENSIS* PAR UN BIOFILM ISSUE DE DECHETS DE CRUSTACEES : CHITOSANE

Atiqa KHERBACHE [1] * et Fatma YOUCEFI [2]

[1] *Département de biologie, Université Abou Bakr Belkaid, Tlemcen, 13000, Algérie.*
[2] *Laboratoire des Substances Naturelles & Bioactives (LASNABIO). * ingagronome@gmail.com*

La contamination des aliments est un problème majeur pour le consommateur surtout durant la période estivale dans les pays chauds comme l'Algérie. L'exploitation des interactions entre les biopolymères et bactéries pathogènes constitue une nouvelle méthode douce de lutte contre les germes indésirables. Parmi ces biopolymères le chitosane produit naturel issue de déchets chitineux. L'objectif de ce travail est de démontrer le pouvoir antibactérien des biofilms de chitosane vis-à-vis des germes d'altération d'origine exogène *in vivo* à savoir (*Staphylococcus aureus* ATCC 29213) afin d'empêcher leur croissance. Dans un intérêt de biopréservation de la crevette, et de mettre en évidence l'activité antagoniste des biofilms de chitosane testée vis-à-vis de sept souches pathogènes *in vitro* à savoir Grampositive *(Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Lesteria monocytogenes* EU2160, *Lesteria ivanovii* EU2162 *et* Gram-négative *(Escherichia coli* CIP76.24, *Escherichia hirae* ATCC 10591, *Entérococcusdurans* ATCC6056, *et Pseudomonas aeroginosa* ATCC27853). Notre étude a été répartie en quatre étapes : l'extraction du chitosane à partir des carapaces des crustacés, la solubilisation du chitosane ainsi que la formation des membranes de chitosane, l'évaluation du pouvoir antibactérien du biofilm chitosane *in vitro*, l'étude du pouvoir antibactérien du biofilm chitosane et l'évaluation des aspects organoleptiques de la crevette tous les 7 jours durant 21 jours de conservation à 4°C. Les biofilms de chitosane ont montré des propriétés antimicrobiennes contre la croissance les bactéries d'altération étudiées. Le biofilm de chitosane a un pouvoir antagoniste contre les bactéries à Gram négative (*Escherichia coli* CIP76.24, *Escherichia hirae* ATCC 10591, *Enterococcus durans* ATCC6056 *et Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853) et aux bactéries à Gram positive (*Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Listeria monocytogenes* EU2160 et *Listeria ivanovii* EU2162) avec des zones d'inhibitions de 33mm et 17mm pour *Staphylococcus aureus* et *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853.

Keywords: chitosane, biofilm, pathogènes, biopréservation, antagonisme, *S. aureus* ATCC 6538, *E. coli* ATCC 10591, *Pseudomonas sp* ATCC 27853, crevette.

171

CONTRIBUTION A UNE ETUDE PALYNOLOGIQUE DES PLANTES MELLIFERES DE LA KABYLIE DES BABORS

GHORAB Asma [1] *, MESBAH Melilia [1], BEKDOUCHE Farid [2]

[1] *Université Abderrahmane Mira de Bejaia, Faculté des sciences de la nature et de la vie, laboratoire d'Ecologie et Environnement 06000 Béjaïa, Algérie.*

[2] *Université Moustafa Ben Boulaid, Batna 2, Faculté des sciences de la nature et de la vie, département d'Ecologie et Environnement 05078 Batna, Algeria. * asma_ghorab@yahoo.fr*

La palynologie est la science qui a pour objectif l'étude du pollen. Elle compte plusieurs axes, dont la Melissopalynologie qui consiste à étudier le contenu pollinique du miel, permettant d'estimer son origine botanique et géographique. Dans le cadre d'une étude palynologique des plantes mellifères de la région de la Kabylie des Babors, nous nous sommes intéressés au pollen des espèces végétales butinées par les abeilles autour de divers ruchers répartis au niveau de la région en allant de la ville de Bejaia à Draa El Gaid en passant par Tichy, Aokas, Tizi N Berber, Lota, Souk El Tenine, Melbou.
Les grains de pollen ont été prélevés, à partir des boutons floraux des espèces végétales récoltés au printemps 2018/2019. La préparation des lames a été effectuée sous loupe binoculaire. L'appréciation des caractéristiques palynologiques tel que la taille, la forme, la couleur et l'ornementation de l'enveloppe du pollen a été fondée sur l'observation microscopique (au microscope optique à objectif 40X).
Les résultats de cette étude nous ont permis d'élaborer un atlas photographique du pollen de 40 espèces mellifères de la région qui peuvent nous servir à l'authentification des différents échantillons de miel après l'étude melissopalynologique.

Keywords: Palynologie, Melissopaly-nologie, plantes mellifères, grains de pollen, Kabylie des Babors.

172

SOLAR PHOTOCATALYTIC TREATMENT OF TEXTILE INDUSTRIAL WASTEWATER

Lamine AOUDJIT *, Djamila ZIOUI, Belgassim BOUTRA, Aicha SEBTI, Sadek IGOUD

*Unité de Développement des équipements Solaires, UDES /Centre de Développement des Energies Renouvelables, CDER, Bou Ismail, 42415, W. Tipaza, Algérie. * lamineaoudjit@yahoo.fr*

The objective of this research was to investigate experimentally the removal the dyes methyl orange from dyeing textile industrial wastewater by photosensitization process, for reusing it in the same industry or for domestic purpose and/ or irrigation. In this study, the photocatalytic decolorization of collected sample of real textile industrial wastewater using titanium dioxide wasexamined under natural weathering conditions. The effect of various operational parameters such as catalyst mass, dye concentration, and temperature were investigated.
Photocatalytic treatments were carried out over a suspension of titanium dioxide under solar irradiation. The progress of treatment stages was followed spectro-photometrically at different wavelength. Under optimal conditions, the extent of decolorization was 100% after different periods of time ranging from 10 to 100 minutes. The decolorization percentages differ with the difference in dye concentration

used in textile industry. The results indicate clearly that titanium dioxide could be used efficiently in photocatalytic treatments of textile industrial wastewater.

Keywords: solar photolysis, photocatalytic reactions, industrial wastewater, titanium dioxide, decolorization efficiency.

173

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA PASTEURISATION DU LAIT CRU PAR METHODE CONVENTIONNELLE (BAIN MARIE) ET METHODE NON CONVENTIONNELLE (MICRO-ONDE)

MESSAD Sara *, BOUDRAA Hjila, HAMADACHE Drifa

Faculté des Sciences et de la Vie et des Sciences de la terre, Université de Bouira. * saramessad@hotmail.com

Les applications des micro-ondes sont variées dans le domaine de l'agro-alimentaire. Il apparaît que ces dispositifs peuvent donner des résultats satisfaisants en décontamination de produits agro-alimentaires. Ce qui a fait l'objectif de notre travail qui est l'étude de l'impact d'un traitement micro-ondes sur la qualité microbiologique du lait cru de vache en la comparant à une méthode de traitement conventionnelle réalisé au bain Marie, en étudiant la destruction de la flore totale aérobie mésophile du lait cru, ainsi la possibilité d'étendre la durée de conservation du lait pasteurisé avec l'application de la chaleur micro-ondes.
L'étude comparative de la charge bactériologique globale (Flore Totale Aérobie Mésophile : FTAM) des laits assistés par bain Marie et par microonde a révélé que le lait traité par micro-ondes présente une meilleure qualité micro-biologique. La charge de FTAM a diminuée jusqu'à 0.56×104 UFC/ml après 40s de traitement à 900W et 1.22UFC /ml après 40s de traitement à 600W. Cependant, la charge de FTAM du lait traité par bain Marie était de 2.95 UFC/ml après un traitement de 30min. Le lait cru homogénéisé en flacons stériles de 50 ml a été exposé au bain Marie à 65C°/ 30min, ainsi aux micro-ondes à 900W/25s et 600W/35. Les flacons sont ensuite réfrigérés à 4C°/5j. Après la période de conservation, le dénombrement a révélé une charge de FTAM du lait traité par bain Marie de 19.9×106 UFC /ml. Cependant, les laits traités par microonde à 900 et 600W présentent des charges de 13.5×104 UFC /ml et 27.55×104 UFC /ml respectivement. Ces résultats révèlent que le four micro-onde permet une meilleure pasteurisation et conservation du lait. L'exposition du lait chargé en micro-organismes au four micro-ondes, réduit la charge de la FTAM en courte durée (quelques secondes) de traitement et avec une meilleure qualité microbiologique du lait alors que le bain Marie nécessite une durée d'exposition plus longue (plusieurs minutes).Pour ceci, nous considérons que la pasteurisation du lait par le four micro-ondes est plus efficace et plus rapide que celle du bain Marie. Elle permet d'assainir la qualité du lait et ainsi prolonger sa durée de vie.

Keywords: lait cru, micro-ondes, bain Marie, pasteurisation, conservation.

174

TOXICITE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE *ROSMARINUS OFFICINALIS* SUR LES ADULTES DE *TRIBOLIUM CONFUSUM*

KHELOUL Lynda *, HEDJAL-CHEBHEB Mariam Et AISSAOUI Fatima

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques. Département de Biologie. Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou 15000, Algérie. * kheloul-lynda@hotmail.fr

Contexte : l'étude a pour objectif de tester l'effet insecticide de l'huile essentielle de *Rosmarinus officinalis* à l'égard des adultes de *Tribolium confusum*un insecte ravageur des grains stockés dans les conditions de laboratoire.
Méthodes : l'évaluation de l'effet insecticide de l'huile essentielle a été mise en évidence par des tests d'inhalation sur un substrat alimentaire qui est la farine à deux taux de remplissage de la chambre de fumigation 50 et 100%. Trois doses ont été testée 25, 50 et 75 µl sur des adultes âgés de 1 à 7 jours à des temps d'exposition de 24, 48 et 72h. Pour l'ensemble des essais, 4 répétitions ont été réalisées, y compris pour le témoin. L'huile essentielle extraite est conditionnée dans un flacon opaque puis analysée par GC/MS.
Résultats: l'analyse chromatographique de l'huile essentielle a révélé qu'elle est principalement composée d' α-pinène (24,26%) et du Camphre (13,09%). Les résultats du test d'inhalation montrent qu'après 24 h d'exposition à la plus forte dose, le taux de mortalité enregistré est de 80% pour un remplissage de la chambre de fumigation à 50% de farine et il est seulement de 8% à un remplissage de 100% de farine. En revanche, la substance naturelle ne présente un effet maximal qu'après 48 h d'exposition où le taux de mortalité a atteint 100% pour un remplissage de la chambre de fumigation à 50% de farine et il est de 40% pour un remplissage de 100%. La toxicité de l'huile à l'égard de *T. confusum* est importante à un taux de remplissage de farine de 50% et elle dépend de la dose et du temps d'exposition, cette forte toxicité pourrait être attribuée à la composition chimique de l'huile essentielle riche en α-pinène.
Conclusions : les résultats ont montré que l'huile essentielle de *Rosmarinus officinalis* présente une activité insecticide prononcée sur les adultes de *Tribolium* et peut s'inscrire dans une perspective de lutte contre cet insecte ravageur.

Keywords : *Rosmarinus officinalis,* huile essentielle, toxicité, *Tribolium confusum.*

175

PREMIERE ESTIMATION DES STOCKS DE CARBONE ORGANIQUE DES SOLS CEREALIERS AU NIVEAU DE LA PLAINE DE SIDI BEL ABBES (NORD-OUEST ALGERIEN)

BENSLIMANE Zoubir *, FARAOUN Fatiha, LATRECHE Ali

Laboratoire de biodiversité végétale: Conservation et valorisation, Université DjillaliLiabès, Sidi Bel Abbès (Algérie). * benslimanezoubir@gmail.com

La quantité de carbone organique contenue dans les sols est évaluée à 1 500 milliards de tonnes, soit environ deux fois plus que dans l'atmosphère, et trois fois plus que dans la végétation terrestre. Ce carbone organique (COS) joue un rôle fondamental dans la qualité et la fertilité des sols contribuant à la résilience et à la durabilité de l'agriculture et, donc, à la sécurité alimentaire. C'est dans ce contexte, et vu la non disponibilité d'estimations précises que s'inscrit la présente étude sur les stocks de carbone organique dans les 30 premiers centimètres des sols agricoles de la plaine de sidi bel abbés, zone caractérisée par un climat semi-arides, et la dominance de la céréaculture comme activité agricole principale. Ce travail, a permis l'obtention des premières estimations, avec une moyenne de 52,85 T/H pour les six types de sols, un maximum de 93,51 T/H sur les sols d'apports colluvial et un minimum de 24,96 T/H sur les sols rendzines. Nous avons également fait des prévisions sur le déficit de saturation pour voir la capacité de stockage des ces sols ainsi que le seuil critique en dessous duquel la structure du sol se fragilise et risque de se dégrader. Les résultats obtenus nous ont fait conclure que les sols agricoles de la zone d'étude son à la limite des seuils critiques de carbone organique, menaçant ainsi, la stabilité structurale des sols et les rendant incapables d'assumer leurs fonctions écosystémiques.

Keyword : estimations, carbone, sols céréaliers, Sidi Bel Abbés, semi-arides.

176

HPLC-UV/ DAD ANALYSIS OF PHENOLIC COMPOUNDS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ORANGE BY PRODUCT

Samira LAGHA-BENAMROUCHE [1, 2, 3] *, Hasim KELEBEK [4], Serkan SELLI [5] and Khodir MADANI [2]

[1] *Department of Biology, Faculty of Sciences, M'Hamed Bougara University, Boumerdes 035000, Algeria*
[2] *Laboratory of Biochemistry, Biophysics, Biomathematics and Scientometry (3BS laboratory), Faculty of Nature and Life Sciences, AbderahmaneMiraUniversity, Bejaia 06000, Algeria.*
[3] *Research Laboratory Soft Technology, Valorization, Physiochemistry of Biological Materials and Biodiversité, Faculty of Sciences, UMBB University, Boumerdes 35000, Algeria.*
[4] *Department of Food Engineering, Faculty of Engineering and Natural Sciences, University of Science and Technology of Adana, 01110 Adana, Turkey.*
[5] *Department of Food Engineering, Faculty of Agriculture, Cukurova University, 01330 Adana, Turkey.* * *Laghasamira@gmail.com*

A study was conducted on the phenolic compounds and antioxidant capacity of peels and leaves of seven varieties of oranges grown in Algeria. Free phenolic acid and flavonoid profiles of the orange cultivars were analyzed by HPLC-DAD, whereas antioxidant capacities were evaluated in vitro using scavenging assay of hydrogen peroxide (HPS), phosphor-molybdate method (PMM) and ferrous ion chelating ability (FIC). Amid the tested cultivars, Bigarade and Double fine possessed the strongest antioxidant capacities. Two phenolic acids and sevenflavonoidswere identified and quantified. Kaempferol was the major flavonoids in C. *sinensis* L. However, hesperidin and rutin constituted the greater part of total flavonoids in the peels and the leaves of C. *aurantium* L, respectively.

Keywords: HPLC-DAD, polyphenol, Citrus.

177

CARACTERISATION DE L'HUILE VEGETALE DES GRAINES DE *ZIZIPHUS JUJUBA* ET SON ACTIVITE ANTIOXYDANTE ET ANTI-INFLAMMATOIRE

LAOUFI Razika [1] *, YAHIAOUI Karima [2], BOUCHENAK Ouahiba [3], BENHABYLES Narimen [4], LEFKIR Samia [2], ARAB Karim [4]

[1] *Laboratoire de Technologies douces et valorisation des materiaux biologiques et biodiversité, Faculté des Sciences, Université M'hamed Bougara de Boumerdès – Algérie.*
[2] *Laboratoire de Recheche de Technologie Alimentaire, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès -Algérie.*
[3] *Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université M'hamed Bougara de Boumerdès – Algérie.*
[4] *Laboratoire Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Faculté de des sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès -Algérie.* * *r.laoufi@univ-boumerdes.dz*

Ziziphus jujuba ou (Annab), est une espèce végétale de la famille de Rhamnacées, abondante en l'Algérie, utilisée en phytothérapie traditionnelle, c'est une source de substance naturelle (huile végétale, polyphénols, vitamine…). Le présent travail a pour but de caractériser l'huile végétale des graines de *Ziziphus jujuba* et évaluer leur activité antioxydante et anti-inflammatoire. L'huile des graines extraite par soxhlet présente un rendement de 3,14 %, la caractérisation par la CPG montre la présence de 12 acides gras avec la dominance de l'acide oléique (47,02%), linoléique (37,40%), et palmitique (5,71%). Les paramètres physico-chimiques de notre échantillon ont montré une acidité de 25,05%, un indice de saponification de 98,175 mg KOH/ml et un indice de réfraction de 35,00105 ± 0,00. Cette huile exprime une activité antiradicalaire importante par DPPH avec une IC50 de 8,42 ± 0,124mg/ml, et faible par β-carotène vis-à-vis du BHT. L'étude *in vivo* de l'induction d'œdème par injection de la carragénine chez les souris a montré que notre huile à un effet efficace maximal dans l'inhibition de l'œdème (55,89±0,034%) à 1 heure, par rapport au Diclofenac[R] (19,88±0,122%) à 1h. Les résultats de ces travaux nous ont permis de déduire que l'huile végétale extraite des graines de *Z. jujuba* présente une bonne propriété antioxydante et anti-inflammatoire qui nous permet de l'utilisé en biotechnologie et en cosmétologie.

Keywords : *Ziziphus jujuba*, graines, huile végétale, caractérisation, antioxydant, anti-inflammatoire.

178

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

ÉVALUATION DES PERFORMANCES DES METHODES DE PREDICTION DE L'ASPECT ALLERGENIQUE DES PROTEINES DANS LE CAS D'ALLERGENES ALIMENTAIRES

Wafa MOKHTARI [1, 2]*, Souad KHEMILI-TALBI [2, 3], Jean Marc KWASIGHROCH [2], Dimitri GILIS [2]

[1] *Laboratoire Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Faculté des sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès, Avenue de l'Indépendance, Boumerdès, CP 35000, Algérie.*
[2] *ComputationalBiology and Bioinformatics (3BIO-Bioinfo), Université Libre de Bruxelles, Avenue F. Roosevelt 50, 1050 Bruxelles, CP 165/61, Belgique.*
[3] *Département de Biologie, Faculté de Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès, Avenue de l'Indépendance, Boumerdès, CP 35000, Algérie.* * w.mokhtari@univ-boumerdes.dz, Wafa.Mokhtari@ulb.ac.be

L'allergie est une réaction excessive du système immunitaire à une substance habituellement inoffensive (allergène). L'allergie alimentaire concerne de nombreuses zones à la surface du globe et constitue une réelle problématique de santé. Prédire si une protéine qui pourrait être utilisée dans le domaine alimentaire est susceptible d'être un allergène est un enjeu majeur.La FAO (*Food and Agriculture Organization*) a édicté le critère suivant pour évaluer si une protéine est susceptible d'être un allergène alimentaire: elle doit présenter plus de 35% d'identité de séquence sur une fenêtre de 80 acides aminés, ou une identité parfaite sur six acides aminés contigus, avec un allergène connu. Diverses méthodes bio-informatiques ont été développées pour prédire l'allergénicité des protéines. Certaines de ces méthodes utilisent les règles de la FAO comme critère prédictif. D'autres ont développé des descripteurs variés tels la composition en acides aminés ou en dipeptides, la présence de certains motifs de séquence, des caractéristiques structurales,la présence d'épitopes d'IgE, combinés à des techniques statistiques ou d'apprentissage automatisé.
Notre étude vise l'évaluation des performances de ces méthodes. Nous avons constitué une base de données non redondantes d'allergènes alimentaires et de non-allergènes. Les outils bioinformatiques évalués sont Algpred, Allermatch, Allertop.v2, PREALW, Allerdictor, AllergenFP et Cross-react. Nos résultats suggèrent que les méthodes basées sur la similarité des séquences avec des allergènes connus présentent de meilleures performances. L'application des critères de la FAO, implémentés dans Allermatch, conduit à une sensibilité de 90% mais une spécificité de 18%. Algpred Blast ARPs est un outil basé sur le pourcentage de similarité avec les peptides représentatif d'allergène. Il présente une sensibilité de 71% et une spécificité de 98%, mais souffre d'un nombre de faux positifs important.

Keywords: santé, allergie alimentaire, outils bioinformatiques, performances.

179

PRESERVATION DU CONCENTRE DE TOMATE PAR UN AGENT ANTIFONGIQUE : HUILE ESSENTIELLE DU CITRON

HIMED Louiza [1]*, MERNIZ Salah [2], BENBRAHAM Meriem [1], BOUDJOUADA Esma [1] et BARKAT Malika [1]

[1] *Laboraoire de biotechnologie et qualité des aliments(BIOQUAL), INATAA, Université des Frères Mentouri Constantine. 25000 Constantine, Algerie.*
[2] *Institut of Industrial Hygiene and Safety University Batna 2, Algerie.* * louiza.himed@umc.edu.dz

Dans cette étude la composition chimique et l'activité antifongique des huiles essentielles de *Citrus limon* (Euréka) extraites par pression à froid (HEP) et par hydrodistillation (HEH) ont été déterminées. La composition de ces huiles a été analysée par GC/MS pour 30 constituants représentant 97,81% et 97,42% de l'huile totale HEH et de celle de HEP respectivement. Les composants principaux étaient le limonène suivi du α-pinène et de γ-terpinène. Les souches fongiques *Aspergillus terreus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Trichoderma longibrachiatum*, *Fusarium oxysporum* et *Fusarium culmorum* ont révélé une sensibilité vis-à-vis des huiles extraites. Ces résultats ont été confirmé par l'application des huiles HEH et HEP au concentré de tomate qui a mieux résisté à la contamination fongique par rapport au témoin (sans huiles essentielles).

Keywords: concentré de tomate, préservation, huiles essentielles, activité antifongique.

180

PRETRAITEMENT CHIMIQUE D'UN DECHET GENERE PAR L'INDUSTRIE AGROALIMENTAIRE

ZOUBIRI FZ *, RIHANI R, BAGHDADI Y, BENTAHAR F

Laboratoire des phénomènes de transfert (LPDT), Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene (USTHB),Bab-Ezzouar, 16111, Algiers, Algeria. * zoubirifatima@hotmail.fr

Les déchets issus de l'industrie de transformation de l'abricot représentent une source intéressante permettant de valoriser les déchets industriels en une énergie renouvelable toute en éliminant ces déchets pour contribuer à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable. Ce travail présente l'étude de prétraitement de ces déchets issu de l'industrie de transformation d'abricot pour la production du bioéthanol. Apres une caractérisation de notre biomasse, nous avons effectué une optimisation du rapport (masse/eau) (5% ; 7,5% ;10%) et cela pour diffèrent granulométrie du déchet sèches et broyer. Le déchet d'abricot subit une hydrolyse dans différents milieux (acide, basique, oxydée) avec différentes concentrations (1% ; 7%) (V/V) à une température de 80°C. Des prélèvements aux cours du temps ont été effectués. L'hydrolyse de la biomasse ligno-cellulosique permet la libération des sucres représentes par les sucre totaux.

Keywords: résidus de l'industrie agroalimentaire, biomasse ligno-cellulosique, prétraitement, hydrolyse, sucres.

181

METHANISATION DES EFFLUENTS LAITIERS A UN SEUL ETAGE

Selsabila ZARA *, Rachida RIHANI, Yacine BAGHDADI, Fatiha BENTAHAR

Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene (USTHB), Faculté de Génie Mécanique et Génie des Procédés, Laboratoire Phénomènes de transfert, Bab-Ezzouar, 16111, Alger, Algerie. * s-zara@hotmail.com

Il existe plusieurs procédés de conversion de la biomasse en énergie, parmi ces méthodes, nous citons la digestion anaérobie de la matière organique qui permet d'obtenir du biogaz grâce à l'action métabolique des bactéries méthanogènes. Le but de notre travail consiste à produire de l'énergie propre à partir des effluents issus de l'industrie laitière. Pour cela, nous avons réalisé la digestion anaérobie à un seul étage des effluents laitiers dans un digesteur cylindrique de capacité 5L. Durant la fermentation, différents paramètres ont été suivis à savoir : le volume de biogaz, la demande chimique en oxygène, le pH, les sucres totaux, …etc. Notons que l'effluent étudié provient de la laiterie de Boudouaou, ces effluents ont une DCO de 100 g/L et un rapport C/N de 40,81.
Les résultats obtenus montrent que le volume total de biogaz a atteint un volume de 3096 NmL en mode mésophile à 35°C et à pH ajusté initialement à 7 et ce après 792 heures de fermentation. En outre, la dégradation chimique de la charge organique a atteint 72%. Il est à souligner que l'assimilation protéines durant la fermentation a conduit à l'accumulation en acides gras volatils, en particuliers, l'acide acétique avec une concentration de 0,45g/L.

Keywords: éffluents laitiers, digesteur, méthanisation, charge organique.

182

LES PLANTES APICOLES DE QUELQUES REGIONS D'OUED SOUF, ENQUETE DE LEURS UTILISATIONS EN MEDECINE TRADITIONNELLE

SAFIA BEN AMOR [1] *, LEILA Allal BENFEKIH [1], Scherazed MEKIOUS [2]

[1] *Laboratory for research on medicinal and aromatic plants, faculty of nature sciences and life, Saad Dahlab University, Blida1, route de Soumâa, 09000, Blida Algeria.*
[2] *University of Djelfa, Algeria.* * safiabenamor@hotmail.com

Les plantes spontanées du Sahara algérien se caractérisent par leur adaptation et leur survie au milieu désertique. A travers de notre enquête qui a été fait durant l'année 2018 de janvier à mai dans la région de *Taggzout* et *Ben guecha* (Oued Souf, sud est d'Algérie), nous avons identifié neuf espèces de plantes mellifères appartenant à sept familles, *Fabaceae* et *Brassicacea* sont les espèces les plus dominantes avec deux espèces: *Retama retam*, *Genista saharae* et *Malcalmia aegyptiaca*, *Mathiola livida*. En plus de leur importance apicole, ces plantes des zones sahariennes sont connues pour leur utilisation en pharmacopée traditionnelle. L'analyse des résultats obtenus nous a permis de recenser les diverses maladies traitées par les plantes médicinales utilisées dans la région de Souf qui sont: Les algies diverses, sont traités par *Zygophyllum album, Colocyntis vulgaris, Peganum harmala.* Le diabète est traité par une dizaine de plantes *Retama retam, Euphorbia guyoniana, Zygophyllum album, Peganum harmal.* Les affections internes, les dermatoses, la pathologie broncho-pulmonaire, La pathologie féminine et les piqûres de scorpion sont aussi traités par d'autres plantes d'intérêt médicinal.
Les résultats d'enquêtes ont montré aussi que les femmes (81%) utilisent beaucoup plus les plantes médicinales que les hommes. Selon l'âge, les personnes âgées de 40ans et plus utilisent beaucoup plus ces plantes (63,8%) par rapport aux jeunes (36,2%). Selon le niveau intellectuel, on a noté que les gents ayant un niveau secondaire utilisent ces plantes avec un taux de 59% et les personnes ont un niveau primaire les utilisent avec un pourcentage de 23%.

Keywords: plantes apicoles, Oued Souf, plantes mellifères, enquête, plantes médicinales, pharmacopée traditionnelle.

183

ESSAI DE PRODUCTION D'ALPHA-AMYLASE FONGIQUE PAR PROCEDE FERMENTAIRE

ARBIA Wassila [1] *, BELDJOHER Wafa [2], GUEBOUR Cherifa [2] et ADOUR Lydia [3]

[1] *Département sciences de la Matière, Faculté des Sciences, Université de Médéa.*
[2] *Département de Génie des Procédés et Environnement, Faculté de Technologie, Université de Médéa.*
[3] *Département sciences de la Matière, Faculté des Sciences, Université d'Alger 1.* * arbia.wassila@yahoo.fr

Contexte : l'objectif de ce travail est l'étude de faisabilité de production de l'enzyme α-amylase par fermentation fongique ainsi que l'optimisation des conditions opératoires. Les 6 souches fongiques étudiées dans ce travail ont été prélevées à partir de différents bio-ressources (aliments pourris) : tomate (S_T) orange(S_O), riz (S_R), farine (S_F), maïzena (S_M) et le pain (S_P). Le travail était réalisé en trois étapes : 1. Sélection et pré-identification de la souche productrice de l'α-amylase, 2. La fermentation, 3. Optimisation de la production de l'α- amylase.
Résultats : pour le criblage, nous avons utilisé un milieu PDA à 1% d'amidon. Toutes les souches étudiées possèdent une activité amylolytique. Cependant, les souches S_M, S_P s'avèrent plus performantes. Elles ont ensuite subi des tests pour leur caractérisation : une étude macroscopique et une étude microscopique à l'aide de la coloration simple. La souche S_M semble appartenir au genre *Mucor* et la souche S_P semble appartenir au genre *Penicillium.*
L'optimisation de la production d'alpha-amylase a montré que les conditions optimales de la production enzymatique sont : pour *Mucor* sp : une concentration de 5 g/l en amidon,

l'association (NH_4SO_4/extrait de levure) à pH 5.5 à température ambiante et pendant 96 h nous a permis d'obtenir une activité enzymatique de 0,64UI, alors que pour *Penicillium* sp une concentration de 10 g/l en amidon, l'association (NH_4SO_4/extrait de levure) à pH 5,5 à température ambiante et pendant 96 h nous a permis d'obtenir une activité enzymatique de 0,766UI.
Conclusion : Les résultats obtenus dans notre travail sont prometteurs, puisque on a pu isoler des souches fongiques à partir d'un déchet et produire de l'α-amylase en utilisant d'autres substrats bon marché. Sachant, qu'en Algérie, les α-amylases utilisées dans diverses industries (panification, biscuiterie, amidonnerie, etc) sont importées en totalité, ce qui nécessite la création des ateliers locaux pour la production de ces enzymes.

Keywords: biomasse, α-amylase, activité enzymatique, *Mucor*, *Penicillium*.

184

VALORISATION DES DECHETS D'ABATTAGE DU DROMADAIRE : EXTRACTION DE LA GELATINE A PARTIR DE LA PEAU

REDJEB Ayad [1] *, ADAMOU Abdelkader [1], BECILA Samira [2]

[1] *Laboratoire de Bio Ressources Sahariennes : Préservation et valorisation, Université KasdiMerbah – Oaurgla.*
[2] *Laboratoire de recherche "Biotechnologie et qualité des aliments", Université Mentouri – Constantine.* * redjeb.ayad@gmail.com

Les dromadaires sont largement disponibles en Algérie et aux pays arabes et peuvent constituer une source potentielle de gélatine. En général, la peau de dromadaire est jetée, mais dans quelques régions, comme la Wilaya de Tamanrasset où les ressortissants nigériens la récupère pour la confection de semelles de sandales.
Jusqu'à présent, il n'existait pas de gélatine provenant de sous-produits de dromadaire, principalement de la peau. La peau de dromadaire peut être utilisée comme matière première alternative pour la production de gélatine halal.
Le présent travail visait à optimiser les conditions d'extraction de la gélatine à partir de la peau du dromadaire afin d'obtenir une gélatine avec un meilleur rendement. Les peaux ont été prétraitées avec NaOH à 0,4N pendent différentes durées (2 à 5 jours) puis traitées avec l'acide acétique 0,2N à des températures d'extraction différentes (60, 70 et 80 °C). Les propriétés physicochimiques des gélatines extraites avec les différents traitements ont été étudiées.
Les résultats ont montré que la durée de prétraitement avec NaOH et la température de traitement thermique, étaient des facteurs influençant le rendement en gélatine. Les conditions optimales pour l'extraction de la gélatine sont : pré-traitement avec NaOH (0,4 M) pendant deux jours ; traitement avec l'acide acétique 0,2M ; extraction pendant 5 h à 60° C. Le rendement de l'extraction en gélatine était de 15,3%. La gélatine de la peau du dromadaire avait une teneur élevée en protéines (91,2%) et une teneur faible en matières grasses et en cendres (0,05%).
Ce travail qui a montré des résultats positifs dans l'extraction de la gélatine à partir de la peau du dromadaire permettra de mettre la lumière sur cette protéine pure et qui peut répondre à la demande globale en aliments halal.

Keywords: Dromadaire, peau, extraction, gélatine, optimisation.

185

GREEN CHEMICAL PROCESSING IN THE TEACHING LABORATORY: A CONVENIENT SOLVENT FREE MICROWAVE EXTRACTION OF NATURAL PRODUCTS

BOUTEMTAM Leila [1], **FERHAT Mohamed Amine** [1] *, BOUKHATEM Mohamed Nadjib [2]

[1] *Laboratoire de Recherche sur les Produits Bioactifs et la Valorisation de la Biomasse LPBVB, Ecole Normale Supérieure Vieux Kouba ENS BP 92 Kouba- Alger, Algeria.*
[2] *Département de Biologie et Physiologie Cellulaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Blida 1, Blida, Algeria.* * ferhatamine100@yahoo.fr

One of the principal aims of sustainable and green processing development remains the dissemination and teaching of green chemistry to both developed and developing nations. This paper describes one attempt to show that "north-south" collaborations yield innovative sustainable and green technologies which give major benefits for both nations. In this paper we present early results from a solvent free microwave extraction (SFME) of essential oils using fresh orange peel, a byproduct in the production of orange juice. SFME is performed at atmospheric pressure without added any solvent or water. SFME increases essential oil yield and eliminate wastewater treatment. The procedure is appropriate for the teaching laboratory, and allows the students to learn extraction, chromatographic and spectroscopic analysis skills, and are expose to dramatic visual example of rapid, sustainable and green extraction of essential oil, and are introduced to commercially successful sustainable and green chemical processing with microwave energy.

Keywords: essential oil, extraction, green processing, microwave.

186

ACTIVITE ANTIOXYDANTE ET ANTI CHOLINESTERASE DES EXTRAITS DE *CYMBOPOGON CITRATUS* CULTIVES EN ALGERIE

LREMIZI Imane [1] *, AIT OUAZZOU Abdenour [2], Chris MICHIELS[3]

[1] *Laboratoire de qualité et sécurité des aliments - Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou (UMMTO).*

[2] *Laboratoire de Valorisation et Bioengeering des Ressources Naturelles - Université Alger 1.*
[3] *Laboratory of food microbiology, department of microbial and molecular systems. Leuven (heverlee), Belgium.* *Lremizi.imane@gmail.com

Cymbopogon citratus appelé citronnelle est une plante au fort goût de citron, largement utilisée dans la médecine populaire en raison de sa composition chimique intéressante d'intérêt thérapeutique. Nous nous sommes intéressés dans ce travail à l'étude de l'activité antioxydante des extraits bruts (éther de pétrole, chloroforme, acétate d'éthyle et n-butanol) obtenus à partir des parties aériennes de la citronnelle en utilisant trois tests complémentaire à savoir; le piégeage du radical DPPH, ABTS et le pouvoir réducteur. L'inhibition de l'acétylcholin-estérase (AChE) et de la butyrylcholin-estérase (BChE) a également été déterminée par spectrophotométrie en utilisant la méthode colorimétrique d'Ellman. Les extraits testés ont montré une activité antioxydante significative en piégeant les radicaux libres et en agissant entant qu'agents réducteurs. L'activité antioxydante s'est avérée fortement corrélée aux taux de poly phénols. Les fractions butanol et acétate d'éthyle avec des teneurs élevées en composés phénoliques totaux, flavonoïdes et en flavonols ont montré l'activité antioxydante la plus forte. Les échantillons ont présenté également un effet inhibiteur intéressant contre l'AChE et la BChE. La fraction éther de pétrole était la plus efficace dans l'inhibition de l'AChE et de la BChE avec des valeurs indiquant 19,42±6,02% et 76,15±2,43% à une concentration de 200 µg/mL, respectivement, comparable à celle de la galanthamine 78,95± 0,58µg/ml.
Ces constatations suggèrent une utilisation possible de la citronnelle comme source potentielle de molécules bioactives dans le domaine agro-alimentaire pour la conservation des aliments.

Keywords: activité antioxydante, composés phénoliques, activité anti cholinestérase, *Cymbopogon citratus*.

187

SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DES SURFACES PAR LA *FLORE AEROBIE MESOPHILE TOTALE* ET LES *ENTEROBACTERIES*, DANS UNE INDUSTRIE AGROALIMENTAIRE, SITUEE DANS LA REGION D'ALGER

AZZI S *, BOUAYAD L, HAMDI T-M

Laboratoire Hygiène Alimentaire et Système Assurance Qualité; École Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger, BP 161 El-Harrach, Alger. * siham.azzi@yahoo.fr

Dans les ateliers de production des entreprises agroalimentaires, les bonnes pratiques d'hygiène constituent l'une des composantes de la maitrise de la qualité, elles impliquent la nécessaire vérification de la réalisation et de l'efficacité des opérations de nettoyage et de désinfection. Notre étude vise à évaluer la contamination des surfaces alimentaires, avant et après désinfection, dans un abattoir industriel de volaille, située dans la région d'Alger, dans le cadre de vérification de la démarche HACCP, qui vise à la recherche de micro-organismes aérobies à 30°C et la recherche d'entérobactéries à 30°. Les prélèvements de surfaces des matériaux et ustensiles de l'abattoir ont été réalisés par le biais de lames gélosées ATL (HYGY-PLUS) double face avec neutralisant.
Le dénombrement de la flore aérobie mésophile totale, avant nettoyage et désinfection a révélé de mauvais résultats pour les surfaces des couteaux, du bac d'échaudage, des chariots, mains et gants, des doigts plumeurs avec des valeurs respectives de 26,88 ; 24,83 et 24,64 UFC/cm², suivis par les tables, les bacs d'échaudage, les chambres froides et couteaux avec respectivement : 22 ; 25 ; 17,5 ; 11,7 et 5,78 UFC/cm².
Le dénombrement des entérobactéries a révélé de mauvais résultats pour les surfaces des tables, chariots, doigts plumeurs, avec des valeurs respectives de 24 ; 18,5 et 14,28 UFC/cm², suivis par les mains et gants, les bacs d'échaudage, les chambres froides et couteaux avec des valeurs respectives de 9,38 ; 7,8 ; 4,95 et 4,08 UFC/cm². A partir des moyennes logarithmiques obtenues avant et après nettoyage et désinfection, l'utilisation du test de Student (α= 0,05) nous a permis d'obtenir des résultats significatifs après le nettoyage et désinfection, par comparaison des moyennes observées aux seuils d'acceptabilité (Règlement CE 2073).

Keywords : flore aérobie mésophile totale, entérobactéries, nettoyage et désinfection, abattoir de volailles, système HACCP.

188

ACTIVITE ANTIOXYDANTE ET COMPOSITION PHYTOCHIMIQUE DE LA PLANTE *ZYGOPHYLLUM CORNUTUM*COSS. DANS LA REGION DE BISKRA

Abir RADJAH * et Yamina BOUATROUS

Laboratoire de Génétique, Biotechnologie et Valorisation des Bio-ressources, Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Mohamed Khider, 07000 Biskra, Algérie. * abir.radjah@univ-biskra.dz

Cette étude a pour but d'évaluer l'activité antioxydante de l'extrait de la plante *Zygophyllum cornutum* Bioss. en utilisant le test de DPPH. La teneur en polyphénols et en flavonoïdes a été étudiée en utilisant des tests chimiques. La composition chimique a ensuite été déterminée par HPLC. Les résultats ont montré la richesse de la plante en antioxydants naturels qui peuvent être exploités.

Keywords: antioxydants, plantes médicinales, phytothérapie, polyphénols.

189

BIOLOGIE FLORALE ET DIVERSITE POLLINIQUE CHEZ CERTAINES ANGIOSPERMES D'INTERET ECONOMIQUE

BOUSMID Ahlem *, BOULACEL Mouad et BENLARIBI Moustafa

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

Laboratoire de Développement et Valorisation des Ressources Phytogénétiques. Département de Biologie et Ecologie Végétale.
* ahlembousmid@gmail.com

L'étude réalisée au laboratoire de Développement et Valorisation des Ressources Phytogénétiques, est menée sur des espèces des familles d'Angiospermes. Cette étude vise la description de quelques exemples de plantes choisies par rapport à leur intérêt économique. Elle se rapporte particulièrement à l'étude de la morpho-logie florale et ses principales variations surtout la description des pièces florales et les caractères des grains de pollen ainsi que l'estimation de leur viabilité.
Après collecte des fleurs d'espèces d'intérêt économique, nous avons procédé à leur étude. Les observations ont porté d'abord sur la morphologie à l'œil nu puis au binoculaire sur les organes reprodu-cteurs et particulièrement sur les grains de pollen.
Les résultats obtenus dégagent une grande variabilité aussi bien au niveau de l'organisation de la fleur du point de vue nombre et couleurs de pièces, nombre, forme et ornementation des grains de pollen que leur viabilité évaluée par la coloration d'Alexander et la germination *in vitro*. En effet, le nombre des pièces florales permet de distinguer 3 catégories de plantes : des espèces trimères : Poacées (*Triticum durum* Desf.), des espèces tétramères : Oleacées (*Olea europea* L.) et des espèces pentamères : Rosacées (*Prunus armeniaca* L.).
La couleur des fleurs qui peut s'étaler du blanc (*Prunus cerasus* L.) jusqu'au rouge (*Punica granatum* L.) en passant d'une espèce à une autre. La présence de duvet permet de protéger les organes reproducteurs (étamines et pistils) des espèces qui fleurissent à basses températures. L'observation microscopique des grains de pollen dégage la forme ovale (Fabacées), ronde : Poacées (*Triticum aestivum* L.) et triangulaire : Rosacées.

Keywords: fleurs, dissection florale, pollen, extraction, test de germination.

190

ANTIOXIDANT CAPACITY AND Α-AMYLASE INHIBITORY ACTIVITY OF METHANOL EXTRACTS OF THREE TUNISIAN *LAVANDULA* SPECIES

Imen BEN ELHADJ ALI [1, 2 *], Hnia CHOGRANI [2], Mariem KHOUJA [2], Awatef RHIMI [3], Mohamed BOUSSAID [2] & Chokri MESSAOUD [2]

[1] *Higher Institute of Biotechnology of Beja, Tunisia. University of Jendouba, Tunisia.*
[2] *Laboratory of Nanobiotechnology and Medicinal Plants, National Institute of Applied Sciences and Technology. B.P.676, 1080 Tunis Cedex. Carthage University, Tunisia.*
[3] *Laboratory of Plant Biotechnology, National Gene Bank of Tunisia (NGBT), Tunisia.* * imenbenelhadjali@yahoo.fr

Context: *Lavandula* L. species (Lamiaceae) are widely used in the Tunisian traditional medicine for the treatment of gastro-intestinal ailments, diabetes, rheumatism and depression, and are known for their anti-inflammatory and sedative properties. A comparative study of antioxidant and α-amylase inhibitory activities of *Lavandula officinalis, Lavandula stoechas* and *Lavandula multifida* of flowers and leaves extracts were reported. *Lavandula* methanolic extracts were isolated from leaves and flowers at the flowering stage. The antioxidant activity was assessed using free radical-scavenging activity (RSA) with DPPH (1,1- diphenyl 2-picryl hydrazyl) and ABTS (2,2'-azinobis- (3- ethyl benzo thiazoline 6-sulphonic acid) radical assay. In addition, a typical digestive enzyme such as α-amylase was used to explore the potential antinutritional property of *Lavandula* flowers and leaves extracts. The quantitative differences were assessed by ANOVA procedure (at $p<0.05$) followed by Duncan's multiple range test, using the SAS program.
Results: significant variations of anti oxidant capacity were observed according rather to organs than to species. Methanolic extract of *L. stoechas* flowers exhibited the highest radical scavenging activity (IC_{50} = 19.61±1.6µg/mL), while the lowest capacity (IC_{50} = 22.76 ± 1.2µg/mL) was observed for the flowers extracts of *L. multifida*. The antioxidant activity estimated by ABTS test was in accordance with that revealed by the DPPH test. In fact the best activity was observed for the *L. stoechas* leaves and flowers extract (181.659±1.65 and 154.347±2.01µgTE/mg DW, respectively). In the presence of 1mg/ml methanol extracts, *L. stoechas* exhibits the highest inhibitory activities against pancreatic α-amylase (39.66% and 36.5% for leaves and flowers, respectively), followed by *L. multifida* and *L. officinalis* extracts obtained from leaves (29.52% and 26.74%, respectively).
Conclusions: our results suggested that extracts of *Lavandula* species *might reduce food digestibility and can be used as antioxidant source and natural food preservative.*

Keywords: *Lavandula officinalis, Lavandula stoechas, Lavandula multifida,* antioxidant capacity, α-amylase inhibitory activity.

191

PROPRIETES BIOCHIMIQUES D'UNE PROTEASE PRODUITE PAR UNE SOUCHE DE *BACILLUS AMYLOLIQUEFACIENS*FK6AISOLEE DU SOL D'UNE LAITERIE ET EVALUATION SENSORIELLE D'UN FROMAGE APATE CUITE NON PRESSEE

BOUMEDIENE Farida [1, 2 *], TALANTIKITE Souad [3], HADDAD Sihem [2], TOUAHRIA Lylia [2], NOUANI Abdelouahab [3]

[1] *Faculté des sciences, Université Yahia Farès, Médéa*
[2] *Département de Technologie Alimentaire, ENSA El-Harrach.*
[3] *Laboratoire de Recherche de Technologie Alimentaire, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes-Algérie.*

Le développement de la production mondiale du fromage ces dernières décennies, ainsi que leur demande accrue a accentué les recherches de nouveaux succédanés de présure, dont l'obtention soient indépendantes des conditions économico politiques, mais aussi des conditions sociales ou religieuses.
L'étude que nous avons menée a porté sur l'extraction et la purification, par chromatographie d'exclusion sur G75, de l'agent coagulant du lait est produit par fermentation à partir d'une souche de *Bacillus amylolique faciens* identifiée par PCR,

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

suivie de l'évaluation de certaines paramètres (activité protéolytique élevée de 0,362 DO_{660} et un indice AC/AP de 338,12), et la détermination de de son poids moléculaire estimée à 46 KDa.
Les essais de fabrication de fromage type « pâte cuite non pressée» ont été menés à l'échelle expérimentale avec l'extrait enzymatique brut et la présure commerciale (*Aspergillus niger var. awamori*), à titre de comparaison des paramètres physico-chimiques et sensoriels. Les résultats obtenus après sur les différents échantillons montrent qu'il n'y a pas de différence significative sur le rendement fromager et l'évaluation sensorielle des fromages a révélé une texture et une couleur satisfaisante pour chaque fromage. Cependant, le goût du fromage fait à partir de l'EEB est moins apprécié en comparaison avec les autres fromages, probablement du au milieu de fermentation qui a affecté la qualité du produit élaboré.

Keywords: *Bacillus amylolique faciens*, protéase microbienne, présure, coagulation, Fromage.

192

EVALUATION DU STATUT ANTIOXYDANT SUR LE STRESS OXYDATIF DES RATS HYPER HOMOCYSTEINEMIQUES

Aicha YEFSAH-IDRES [1, 4] *, Aziouz AIDOUD [2], Souhila AOUICHAT [3], Yasmina BENAZZOUG [4]

[1] *Département d'Agroalimentaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Saad Dahlab, Blida1., Blida, Algérie.*
[2] *Faculté des Sciences, Université M'hamed Bougara de Boumerdés (FS-UMBB), Alger, Algérie*
[3] *Laboratoire de Biochimie & Remodelage de la Matrice Extracellulaire (LBCM), Faculté des Sciences Biologiques (USTHB), Alger, Algérie,*
[4] *Laboratoire de Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire (LPCM), Faculté des Sciences Biologiques (USTHB), Alger, Algérie.* * yefsah_aicha@yahoo.fr

Contexte : de nombreuses études épidémiologiques ont démontré que l'augmentation de l'homocytéinémie, constitue un facteur de risque des maladies cardiovasculaires, athérosclérotiques et thrombotiques.
Des études épidémiologiques ont établi une corrélation entre la consommation de caroténoïdes (statut antioxydant) et une faible incidence de maladies cardio-vasculaires par réduction du stress oxydatif induit par les espèces réactives de l'oxygène.
Objectif : notre étude a pour but d'évaluer l'effet du lycopène, antioxydant naturel extrait des tomates et de ces déchets, sur capacité antioxydante totale, la biochimie hépatique et plasmatique des rats rendus hyperhomocystéinémiques.
Méthodes : des rats Wistar mâles sont divisés en 05 groupes, lot 1 (témoin NaCl), Lot 2 (témoin Huile d'olive), lot 3 (5mg de lycopène/Kg de poids corporel), lot 4 (500mg de méthionine /Kg de poids corporel), et le lot 5 (5mg de lycopène et 500mg de méthionine /Kg depoids corporel). La Méthionine et le lycopène sont administrés par voie orale tous les jours pendant trois mois. La pesée corporelle ainsi que le dosage de certains paramètres biochimiques tels que l'homocystéine (méthode PFIA), l'ASAT et l'ALAT (méthodes enzymatiques colori-métriques) sont réalisés. Nous avons aussi évalué certains paramètres du stress oxydatif et hépatiques tels que la capacité antioxydante totale, la catalase hépatique, la Paraoxonase hépatique (PON1) le MDA et la myeloperoxydase (MPO).
Résultats : L'administration d'un régime supplémenté en méthionine a révélé une augmentation significative de l'homo-cytéinémie, de L'ALAT de l'ASAT du MDA et de la MPO et une diminution de la capacité antioxydante totale et de la Paraoxonase hépatique. Le traitement préventif par le lycopène a restauré significativement l'équilibre biochimique des activités des enzymes étudiés.
Conclusion : cette étude suggère que les altérations biochimiques et hépatiques engendrées par la méthionine sont réduites par la supplémentation en lycopène, lequel exerce son effet protecteur grâce à ses propriétés anti-oxydantes, anti-agrégantes plaquettaires, et modulateur du stress oxydatif.

Keywords: hyperhomocystéinémie, lycopène, stress oxydant, rat.

193

STUDY OF THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *SPIRULINA PLATENSIS* EXTRACTS OBTAINED WITH A CONVENTIONAL AND NON-CONVENTIONAL METHODS

Nour El Houda BERROUANE *, Ahmed BENCHABANE et Malek AMIALI

Laboratory of Food Technology and Human Nutrition, Department of Food Technology. High National School of Agronomy (ENSA), El Harrach, Algiers. * n.berrouane@gmail.com

In recent years, the use of photosynthetic microorganisms, such as microalgae, has received increasing attentions due to their diverse phytometabolic contents with various chemical structures and biological activities. They also have nutritionally potential applications as functional foods which are able to provide additional physiological and pharmacological benefits for human health. For example, Spirulina (*Arthrospira platensis*) is a cyanobacterium that possesses biological activity that treats several diseases.
In this study, phytochemical composition and antioxidant avtivities were evaluated on aqueous, ethanolic, methanolic and acetonic spirulina extracts. Bioactive compounds were extracted using two different methods: maceration for 24H and ultrasound assisted extraction (UAE) at 40KHz for 40mn. The total phenolic, flavonoid and tanins were spectro-photometercally determined using Folin-Ciocalteu, aluminium chloride and vanilin methods, respectively. Three different methods were performed *in vitro* to determine antioxidant activities: DPPH scavenging assay, ABTS and reduction power. However, CI50 was estimated for each test cited above were compared to the standard. The results obtained showed that ultrasound assisted extraction was more efficient than maceration.

Keywords: *Spirulina platensis,* extraction, maceration, ultrasound, polyphenols, flavonoids, antioxidant activity.

194

VALIDATION DU PREMIER QUESTIONNAIRE DE FREQUENCE ALIMENTAIRE SEMI QUANTITATIF ALGERIEN POUR PREDIRE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE CHEZ LES ENFANTS DU PRESCOLAIRE ALGERIEN

AISSIOU Mohammed Yehya El Amin * et BITAM Arezki

* *agroyahia@hotmail.fr*

Afin d'optimiser un outil de dépistage nutritionnel, la fiabilité et la validité d'un questionnaire de fréquence alimentaire semi quantitatif (SQFFQ) ont été testées. La validité a été évaluée en comparant le SQFFQ à la méthode du rappel alimentaire de 24h à passages multiples, et sa fiabilité a été évaluée en comparant statistiquement le premier SQFFQ avec le second SQFFQ administré 4 semaines plus tard. Le questionnaire de fréquence alimentaire comportait 117 items.
L'analyse de corrélation employée, a révélé un coefficient de corrélation non ajusté de r= 0,63 P=0,03 et réduit à 0,60 pour 19 catégorie d'items après ajustement, la moyenne des coefficients de corrélation intra-classe (ICC) était de 0,61. L'analyse comparative n'a révélé aucune différence significative entre les questionnaires (premiers et second) ce qui confirme sa reproductibilité. Les résultats ont montré que le SQFFQ développé peut être utilisé pour prédire l'implication de la consommation alimentaire dans le développement de maladies chez les enfants du préscolaire.

Keywords: consommation alimentaires, questionnaire de fréquence alimentaire, rappel de 24h, enfants du préscolaire.

195

EFFET DE L'INCORPORATION DE LA 3SF SUR LA VALEUR BOULANGERE DU BLE TENDRE

Abdellaoui Zakia [1]*, Bougrine Amina [1], Hamzi Sabrina [1] et Yesli Abdenour [2]

[1] *Université de SAAD DAHLEB, Blida 1, Département des Sciences Agroalimentaires.*
[2] *Ecole Supérieure des Sciences de l'Aliment & des Industries Agro-Alimentaires, El Harrach –Alger.* * *abdellaouiza@hotmail.fr*

L'étude a pour objectif de déterminer l'effet de la 3sf sur la qualité biochimique, l'aptitude boulangère de deux variétés de blé tendre ANZA et AIN ABID avec trois taux d'incorporation de la 3sF. L'incorporation de la 3sF a diminué le SDS des farines incorporées.
L'incorporation de 10% et 20% de la 3sF a améliorée la teneur en protéine de ANZA et a diminué celle de la farine AIN ABID. Les valeurs de l'indice de chute de toutes les farines et leurs incorporations sont élevées par rapport à la norme avec moyenne de 398,23 s. Le gluten humide de toutes les farines augmente proportion-nellement avec le taux d'incorporation de la 3sF. Les paramètres alvéographiques, ont indiqué que la 3sF a augmenté la ténacité des farines mais pas leur gonflement. La variété AIN ABID a une bonne force boulangère. Deux catégories de farines ont été déterminées, farines améliorantes supérieures et des farines panifiables ayant une bonne force boulangère. Le test de panification indique que la valeur boulangère diminue pro-portionnellement avec l'augmentation du taux d'incorporation chez AIN ABID et chez ANZA on observe une diminution avec les deux taux d'incorporation 10% et 20% et une légère augmentation avec le taux d'incorporation 30%.

Keywords: blé tendre ,3sf, incorporation, protéine, gluten, valeur boulangère.

196

PHOTOCHEMICAL SCREENING AND BIOLOGICAL EFFECTS OF EXTRACTS OBTAINED FROM ALGERIAN WILD PLANTS (*MENTHA ROTUNDIFOLIA* AND *SATUREJA CALAMINTHA)*

BOUDJEMA Khaled [1, 2] *, BENFARES Redouane [3], BEHLALI Hadjira [2], IMEDJDOUBEN Imene [2] and KENNAS Abderrezak [4]

[1] *Research Laboratory in Food Technology, University of M'Hamed, Bougara, Boumerdes, 35000, Boumerdes, Algeria*
[2] *Laboratory of Applied Biochemistry, Department of Biology, University of M'Hamed, Bougara, Boumerdes, 35000, Boumerdes, Algeria*
[3] *Laboratory of Aquatic Ecosystem, National Centre for Research and Development of Fisheries and Aquaculture (CNRDPA) 11, Bd Amirouche, PO Box 67, Boulsmaïl 42415 Tipaza, Algeria*
[4] *Laboratory of Soft Technology, Valorization, Physical-chemistry of Biological Materials and Biodiversity, Faculty of Sciences, University M'hamedBougara of Boumerdes, 35000, Boumerdes, Algerie.* * *boudjemasidi@yahoo.fr*

Mentha rotundifolia and *Satureja calamintha* are medicinal plants belonging to the Lamiaceae family. Our work consists on phytochemical character-rization, extraction of phenolic compounds by three solvents, determination of the extraction yield, and evaluation of the biological activities (antioxidant and antibacterial) of the studied plant extracts. The phytochemical study of their aerial part revealed its richness in secondary metabolites such as flavoinoids, total tanins, reducing sugar, alkaloids and heterosids. The extraction yields are in the order of 12.48% for *Mentha rotundifolia* and 10.28% for *Satureja calamintha*. The water-methanol extract (30/70) showed high levels of total polyphenols and flavonoids with values of 20.649 ± 1.744 mg EAG / g DM and 19.051 ± 3.69 mg EQ / g DM respectively for the first plant and 13.454 ± 0.910 mg EAG / g DM and 7.116 ± 0.027mg EQ / g DM for the second one.Moreover, the evaluation of the antioxidant activity of the water-methanol extract (30/70) using the DPPH method gave an important anti-oxidant power for the plant *M. rotundifolia* while the evaluation of the activity antibacterial of the same extract for both studied plants revealed a varying antibacterial effect against the six tested strains.

As conclusion, this study highlighted that the plant extracts could be considered as potentials antioxidant anti bacterial candidates in therapeutic and pharma-ceutical applications.

Keywords: *Mentha retundifolia*, *Satureja calamintha*, phytochemical screening, phenolic compounds, antioxidant activity, antibacterial activity.

197

EVALUATION PHYSICO-CHIMIQUE DES ADDITIFS ALIMENTAIRES ET ANALYSE MICROBIOLOGIQUE DES BOISSONS ALGERIENNES NON ALCOOLISEES

DJEZIRI Mourad [1, 2] *

[1] *Laboratoire de Recherche de Technologie Alimentaire, Faculté de Technologie, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès-Algérie*
[2] *Centre de Recherche Technique et Scientifique en Analyses Physicochimiques, zone industrielle Bouismail , Tipaza.* * mourad_djeziri@yahoo.fr

À l'heure actuelle, nous consommons de plus en plus de produits alimentaires transformés issus de l'industrie alimentaire. La présence continue d'additifs alimentaires dans les produits alimentaires transformés impose des recherches sur leurs utilisations, et leurs risques potentiels pour la santé. Le but de cette étude est de déterminer les additifs alimentaires contenus dans des boissons non alcoolisées.
L'échantillonnage s'est effectué dans la région d'Alger et Boumerdes pour obtenir des ingrédients représentatifs en termes d'additifs alimentaires. Au cours de cette étude, il a été démontré que ces additifs alimentaires pouvaient présenter des risques pour la santé même à faible dose, et en particulier chez les enfants. Nous avons mené des expériences en termes de qualité et de quantité d'additifs afin de contrôler le respect des normes établies par les organisations internationales du secteur alimentaire par le biais de la chromato-graphie en phase liquide HPLC et de l'étude microbiologique des boissons précédemment examinées.
Les résultats de l'analyse obtenus à partir des 24 échantillons de diverses boissons, dont ils n'ont pas dépassés les valeurs tolérées, avec 33,33 % d'entre eux ne sont pas conformes microbiologiquement.

Keywords : additifs alimentaires, boissons gazeuses, HPLC, édulcorants.

198

EXPERIMENTAL AND MATHEMATICAL MODELING FOR ISOTHERMS STRAWBERRY TREE POWDER, OBTAINED BY LYOPHILISATION

Tounsia AKSIL [1] *, Moussa ABBAS [1] and Mohamed TRARI [2]

[1] *Laboratory of Soft Technologies and Biodiversity (LTDVPMB/FS), University M'hamed Bougara 35000 Boumerdès, Algeria*
[2] *Labotory of Storage and Valorization of Renewable Energies, Faculty of chemistry (USTHB) BP 32-16111 El-Alia, Bab Ezzouar Algeria.* * tounsiaiap@gmail.com

The present work aims to investigate the moisture adsorption characteristics of Lyophilized Algerian *Arbutus unedo* L. fruit powder (LP). First, the LP was evaluated for some of its physicohemical parameters, including X-ray diffraction (XRD) properties, crude fiber, titrable, etc. Second, the experimental sorption curves, determined at 20, 30 and 40 °C with the standard static-gravimetric method, were fitted to six isotherm models (Kühn, Caurie, Smith, Halsey, Oswin and GAB). Results showed also that the moisture adsorption isotherms of LP are of S – shaped profile (Type II), generally obtained for biomaterials. Among all tested models, those of Halsey and GAB (T=20 and 30 °C) gave the best fits at 20 and 30 °C, with the mean relative percentage deviation modulus ($E\%$) less than 1%, $\chi^2 \leq 2.68\ 10^{-1}$ and a root mean square error (RMSE) $\leq$ 0.2808). The K parameter of GAB model was found to increase with increasing temperature, whereas the monolayer moisture content (X_0) decreased with increasing temperature.Such data are represent a usefull tool for choose appropriate storage conditions of LP.

Keywords: lyophilized powder, sorption isotherm, modeling, gravimetric method, water activity.

199

ETUDE DE L'EFFET CURATIF DU POTENTIEL ANTI-ULCERATIF DE L'EXTRAIT ETHANOLIQUE DE LA GRENADE "*PUNICA GRANATUM* L."

MEZIANE-KACI Zoubida [1] *, LECHHAB Roufaida [1], MERARSI Nadjoua [1], LAIDOUDI Djamila [2], et BOUTEKRABT Linda [1]

[1] *Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département d'Agro-alimentaire, Université de Blida1, Alger, Algérie*
[2] *Institut Technique des Arbres Fruitiers et de la Vigne, Tssela El Mardja, Birtouta– Alger, Algérie.* * zoubidameziane@yahoo.fr

Contexte: le grenadier, *Punica granatum* L., est une plante aux vertus médicinales, son fruit la grenade, consommé frais et ses sous-produits (pelures) constituent de forts potentiels pour les industries alimentaires, pharmaceutiques et cosmétiques. Par sa richesse en polyphénols, des études ont aussi attribué à ce fruit un vrai statut nutritionnel et médicinal. Sa valorisation s'avère un meilleur choix attrayant pour combler les besoins en des composés actifs, Cependant aucune étude n'a été réalisée pour évaluer cette propriété thérapeutique sur des grenades algériennes. Notre objectif est d'évaluer l'activité anti-ulcéreuse de l'extrait ethanolique de l'écorce de grenade "*Punica granatum* L." sur des rats mâles Swiss albinos.
Méthodes : après extraction par méthode de macération, dosage des composés phénoliques par la méthode spectrophoto-métrique et le test de toxicité, l'activité antiulcéreuse a été étudiée sur trois lots de rats « Swiss » albinos qui après cotation des ulcérations ont été injectés par voie orale d'1ml/100g du poids corporel de vortex pour le lot témoin, de150mg/kg l'Azantac ND pour le lot standard et de

300 mg/kg d'extrait hydroéthanolique de pelures de grenades pour le lot échantillon. Le Pourcentage de protection (pp) et l'indice d'ulcère (IU) ont été calculés afin d'évaluer le degré de protection de la muqueuse gastrique des rats par l'extrait de pelures.
Résultats: a l'issu de l'administration des doses de l'extrait de pelures, aucun cas de mortalité n'a été enregistré. Cependant l'activité antiulcéreuse contre l'ulcère induit par le vortex (50mg/Kg) a montré que l'échantillon et le standard ont réduit la surface ulcéreuse suivie d'une réduction significative du pourcentage d'inhibition de 83 et 89% respectivement.
Conclusion: la présente étude a montré que l'extrait éthanolique de l'écorce de grenade, avait un potentiel curatif en tant qu'antiulcéreux, probablement grâce à son activité antioxydante élevée. Ces résultats de l'extrait de grenade peuvent fournir un revenu supplémentaire et peuvent contribuer aux bonnes valeurs nutri-tionnelles de ce produit.

Mots clés: *Punica granatum* L., extrait, pelure de grenade, toxicité, ulcère gastrique.

200

CARACTERISATION DE L'HUILE DE QUELQUES ESPECES DE CACTUS DE LA REGION DE SOUK AHRAS

MAHDEB Amokrane *[1], MADANI Khodir[2], Nawel ADJEROUD-ABDELLATIF [3]

[1] *FSNV Université de Jijel*
[2] *Laboratoire de recherche 3 BS, université de Bejaia.*
[3] *Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Bejaia.* * mahdeb@yahoo.fr

Les opuntias sont l'exemple typique d'espèces parfaitement adaptées au milieu aride et semi – aride, l'opuntia est originaire du Mexique, il est introduit dans le bassin méditerranéen vers le 16 eme siècle. Les produits et sous-produits qu'ils génèrent sont très importants. Parmi ses sous produits, l'huile de cactus occupe une place prépondérante sur le marché international, en raison de rareté et de sa cherté. Dans ce travail, nous avons analysé les différents constituants de cette huile (biomolécules) par GCMS (chromato-graphie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse). Les pépins du fruit sont pressés à froid à l'aide d'une machine spécifique pour en extraire l'huile. C'est une huile rare car la quantité d'huile pouvant être extraite de ce fruit est infinitésimale. Il en résulte des taux importants en Acides gras essentiels polyinsaturés (AGPI ou AGE) ou vitamine F : acide linoléique (oméga-6) : (45,02%), Acides gras mono-insaturés (AGMI) : acide oléique (oméga-9) :15,69% ; Acides gras saturés (AGS) : acide palmitique : 16,37%.

Keywords: opuntia, produits et s/produits, huile, AGPI, AGMI.

201

SUIVI DE LA FRACTION POLYPHENOLIQUE DE L'HUILE D'OLIVE IMPREGNEE PAR LES FIGUES AU COURS DU STOCKAGE

YAHIAOUI karima [1] *, BOUCHENAK Ouahiba [2], LAOUFI Razika [3], LEFKIR Samia [1], BENHABYLES Narimen [4], AIDOUD A [2], YOUYOU Soraya [1], NOUANI A 1, ARAB Karim [4]

[1] *Food Technology Research Laboratory -University M'Hamed Bougara of Boumerdes,*
[2] *Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès, 35000, Algérie.*
[3] *Laboratoire des Technologies Douces, Valorisation Physico-chimique des Matériaux Biologiques et Biodiversité, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès, 35000, Algérie.*
[4] *Laboratory of Valorization and Conservation of Biological Resources. Université M'Hamed Bougara of Boumerdès, 35000, Algérie.* * k.yahiaoui@univ-boumerdes.dz

Notre travail est basé sur l'étude de l'effet de macération (pendant 45 jours) de la figue sèche dans deux types d'huiles d'olive, l'une est extraite industriellement (H1) et l'autre extraite artisanalement (H2), du point de vue organoleptiques, physico-chimiques et capacité anti-oxydante des composés phénoliques. Les résultats obtenus nous ont permets de classifier nos échantillons de l'huile d'olive en deux catégories, huile d'olive vierge et huile d'olive vierge courante. Les résultats ont montré une nette augmentation de la quantité des poly-phénols après 45 jours de macération.
Il a été constaté que la capacité à piéger le radical DPPH˙ est beaucoup plus élevé avec l'huile d'olive vierge traditionnelle imprégnée de figues comparée à l'huile d'olive seule ou aux autres mélanges.

Keywords: figue sèche, huile d'olive, polyphénols, antioxydant.

202

HEPATO-PROTECTIVE EFFECT OF CAROB (*CERATONIA SILIQUA* L.) AGAINST STREPTOZOTOCIN-INDUCED OXIDATIVE STRESS IN RAT

YAHIAOUI karima [1] *, BOUCHENAK Ouahiba [2], BENHABYLES Narimen [4], LAOUFI Razika [2], LEFKIR Samia [1], AIDOUD A [1], YOUYOU S [1], NOUANI A [1], ARAB Karim [3]

[1] *Food Technology Research Laboratory -University M'Hamed Bougara of Boumerdes.*
[2] *Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès, 35000, Algérie.*
[3] *Laboratoire des Technologies Douces, Valorisation Physico-chimique des Matériaux Biologiques et Biodiversité, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès, 35000, Algérie.*
[4] *Laboratory of Valorization and Conservation of Biological Resources. Université M'Hamed Bougara of Boumerdès, 35000, Algérie.* * k.yahiaoui@univ-boumerdes.dz

The flavonoids of carob pods (*Ceratonia siliqua)* studied are excellent natural antioxidants that have powerful DPPH neutralization.
Administration of the carob extract orally at doses of 2.5 g / kg resulted in a marked improvement in the antioxidant status in the studied tissue (liver). The results showed a marked increase in the concentration of malonyldialdehyde (MDA), reduced glutathione level (GSH) and catalase activity (CAT), and the decrease in superoxide dismutase (SOD) activity in liver. However, new studies are needed to identify biologically active molecules to accurately determine the molecular mechanism (s) responsible for these effects.

Keywords: *Ceratonia siliqua*, oxidative stress, antioxidant, streptozotocin.

203

ÉLABORATION D'UN JUS A BASE D'ORGE, SIROP DE DATTE ET FRUITS (POMME ET CITRON)

YAHIAOUI karima [1] *, AMELLAL H [2] et NOUANI A [1]

[1] *Food Technology Research Laboratory -University M'Hamed Bougara of Boumerdes,*
[2] *Laboratoire des Technologies Douces, Valorisation Physico-chimique des Matériaux Biologiques et Biodiversité, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès, 35000, Algérie.* * k.yahiaoui@univ-boumerdes.dz

Le présent travail concerne l'incorporation de farine d'orge dans une formulation d'un cocktail des jus de fruits et la valorisation des dattes de seconde qualité. Il a pour un objectif principal, l'utilisation de la purée d'orge et le sirop de la datte "MechDegla" (comme substituant du sucre) dans la formulation des cocktails des jus de fruits. Cette étude englobe la caractérisation physico-chimique, en plus de l'orge des trois fruits choisis (datte, pomme et citron).
Après plusieurs recettes préparées, une seule recette a été choisie par les panélistes comme étant le produit fini. Les analyses physico-chimiques effectuées sur le cocktail sélectionné représentent un taux solide soluble de 12 °Brix, une Humidité de 88,013 %, un pH de 3,5, une viscosité de 0,034 Pa /s, une vitamine C de 30,8 mg/l, cendre de 0,775 g, une pulposité de 14% et une densité relative de 1,062. L'analyse microbiologique confirme la conformité du produit par l'absence totale de différents germes. Par ailleurs le test stabilité a permis de s'assurer que le cocktail ainsi élaboré est stable et propre à la consommation.

Keywords: cocktail, jus de fruits, purée de l'orge, qualité, formulation, stabilité.

204

PROPRIETES RHEOLOGIQUES D'UN ADDITIF ALIMENTAIRE: L'HYDROXYLETHYLCELLULOSE

REMLI S [1] *, BENYOUNES K [2], BLIZAK D [1], BENMOUNAH A [1]

[1] *Unité de Recherche Matériaux, Procédés et Environnement, Université M'hamed Bouguara Boumerdes, 35000, Algérie.*
[2] *Laboratoire Génie Physique des Hydrocarbures, Université M'hamed Bouguara Boumerdes, 35000, Algérie.* * samiaremli@yahoo.fr

Les propriétés rhéologiques de la solution aqueuse d'hydroxyléthylcellulose (HEC) rendent son utilisation intéressante dans des applications telles que les industries agroalimentaires, cosmétiques et pharma-ceutiques. Pour cette raison, connaître l'effet de la température sur leurs propriétés rhéologiques est très utile. Pour ce faire, des mesures de cisaillement oscillatoire de faible amplitude et des courbes d'écoulements, en fonction de la température de 10°C à 80°C, ont été réalisées et les résultats fournissent des informations intéressantes d'un point de vue industriel, car ils révèlent que les propriétés rhéologiques sont restées pratiquement inchangées dans la gamme de température évaluée, le polymère présente une stabilité à la dégradation thermique induite par l'oxydation. Il présente des propriétés viscoélastiques appropriées et est largement utilisé dans l'industrie alimentaire comme émulsifiant, stabilisant, gélifiant ou épaississant.

Keywords: rhéologie, polymère, épaississant, stabilisant, température.

Bioremédiation des sols pollués

205

COMPARAISON DE L'EFFICACITE AU LABORATOIRE ET SUR LE TERRAIN DE LA BIOAUGMENTATION D'UN SOL POLLUE AUX CARBURANTS

ALI AHMED S * et ALI AHMED-SADOUDI D

Département de Biologie- FSBSA, Université Mouloud MAMMERI de Tizi Ouzou. * samiraaliahmed@yahoo.fr

L'objectif de ce travail est de comparer l'efficacité d'une technique de bioremé-diation ; la bioagmentation au laboratoire et sur le terrain. L'expérience a été menée sur le sol d'une station service contaminé à l'essence et au gasoil. Le sol a été inoculé au laboratoire et sur le terrain avec une suspension de *Pseudomonas aeruginosa*. La qualité biologique du sol, évaluée par la respiration et la biomasse microbiennes, le taux de germination du maïs, a été améliorée par ce traitement. L'analyse des échantillons de sol par FTIR a montré une modification dans les groupements fonctionnels des hydrocarbures montrant la dégradation de ceux-ci.
L'efficacité de la technique a été meilleure dans l'essai de terrain par rapport à celui mené au laboratoire.

Keywords: terrain, laboratoire, carburants, sol, bioaugmentation.

206

APPLICATION DE LA BIOREMEDIATION POUR ATTENUER DE LA POLLUTION DU SOL PAR LES METAUX LOURDS ISSUS DES BOUES RESIDUAIRES EN ALGERIE

MESBAHI Naima *, OUMESSAD Ali

Laboratoire de biotechnologie, Faculté des sciences de biologies et d'agronomie université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou, Algérie. * lizza2002@gmail.com

La pollution des sols par les métaux lourds est devenue une problématique en Algérie notamment celle causé par le rejet des boues résiduaires des stations d'épuration des eaux usées. Ces boues rejetées sans traitement au préalable entrainent la contamination du sol et la nappe phréatique, d'où le risque de leur introduction dans la chaine alimentaire (via les plantes) affectant ainsi la santé des êtres humains et des animaux.
Pour minimiser la pollution d'un sol pollué par les métaux lourds (Zn, Cd) situé au voisinage de la STEP de Réghaia, nous avons opté pour l'utilisation de la méthode de bioremédiation une technologie émergeante qui a montré son efficacité dans la dépollution.
Notre travail a consisté en premier à isoler des souches du sol pollué puis les inoculer à nouveau sur ce sol après une étape d'enrichissement. Les souches utilisées appartiennent aux genres *Bacillus, Shigella et Pseudomona du fait* qu'elles ont montré une bonne tolérance aux métaux lourds.En fin du traitement, des échantillons de notre sol pollué après 30 jours, nous avons obtenu un taux d'élimination des métaux lourds satisfaisant de plus de 50 % (55% de Cd ; 63% de Zn). De tels résultats montre la possibilité de dépolluer le sol sis à proximité de la station d'épuration par l'application de la bioremédiation néanmoins une étude sur le terrain sera nécessaire au préalable.

Keywords: pollution de sol, métaux lourds, bioremédiation.

207

METHODS OF REHABILITION OF CONTAMINATED SOIL

Katia GHEZALI * et Noureddine BENTAHAR

University M'hamed Bougara of Boumerdes Avenue of Independence, 35000, Algeria. * ghezalikatia@gmail.com

Many microorganisms can degrade Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in soil and use various metabolic pathways to do so. Bioremediation is one of the innovative soil remediation methods increasingly used in complex mediums depending on the nature of the pollutants to be treated. In this study, microbial degradation of hydrocarbons in soil is discussed, with emphasis placed on "Landforming" process and different parameters affecting biodegradation.
Hydrocarbon degrading strains of bacteria and fungi were isolated and identified at the generic level. It was concluded that the efficiency of the biological treatment is approved compared with the physical-chemical treatment.

Keywords: biological treatment, landforming, bioremediation, soil contamination, hydrocarbons.

208

REDUCTION AND BIOACCUMULATION OF HEXAVALENT CHROMIUM BY *BACILLUS MEGATERIUM* FROM A TANNERY'S ACTIVATED SLUDGE

MOUSSAOUI Mohamed [1] *, DERBAK Hanane [2] et OULED-HADDAR Houria [3]

[1] *Research Laboratory in Ecology and Environment, Faculty of Natural & Life Sciences Béjaia University, Béjaia 06000, Algeria.*
[2] *Research laboratory in marine ecosystems and aquaculture, Faculty of Natural & Life Sciences, Béjaia University, Béjaia 06000, Algeria.*
[3] *Laboratory of Molecular Toxicology. Faculty of Natural & Life Sciences University of Jijel.* * Derbak90@hotmail.com, env.moussaoui@hotmail.fr

Hexavalent Cr(VI) is used in leather industry and when left untreated, it exhibits its known carcinogenic and mutagenic effect toward many organisms including humans. Several bacteria possess the capability to reduce Cr (VI) to a less dangerous form: the trivalent Cr (III), others are able to accumulate it or to adsorb it, so microbial bioremediation gives immense opportunities for the development of technologies to detoxify Cr (VI)-contaminated soils or water as an alternative to the existing physicochemical technologies. This work deals with the evaluation of the ability of *Bacillus megaterium* A3-1, isolated from local tannery activated sludge, to resist high concentrations of Cr (VI), by determining the MIC, on the one hand, and secondly byinvestigating the involved Cr (VI) removal mechanisms, namely enzymatic reduction and bioaccumulation. Our results indicated that, *B. megaterium* A3-1 exhibited an MIC for Cr (VI) of 80 mg/L, and could reduce chromate to 100 % when present at a concentration of 30 mg/L after 72 h at 37 °C, furthermore, the rate of Cr(VI) accumulation was 27.50 mg/g biomass dry weight at the same initial concentration.

Keywords: Chromate-reductase, bio-accumulation, *Bacillus megaterium*, hexavalent chromium.

209

COBALT AND LEAD: ASSESSMENT OF THE PHYSIOLOGICAL EFFECTS AND THE REMOVAL OF HEAVY METAL BY USING A RESPONSE SURFACE APPROACH BY *PHRAGMITE AUSTRALIS*

Boussaid Khadidja* and Chebouti –Meziou Nadjiba

Laboratory of Soft Technologies, Physico-chemical Valorization of Biological Materials and Biodiversity, Faculty of Sciences, M'Hamed Bougara University of Boumerdès, 35000, Algeria. * k.boussaid@univ-boumerdes.dz

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

This study, the interest is on eliminating the heavy metals by *Phragmite australis* that belong to the family of poaceae which is the treatment via planted filters. The Response surface methodology (RSM) is used to assess the individual and interactive effects of the two variables Co concentration and Pb concentration at five levels (0.1, 2.5, 5.0, 7.5 and 10 mg/l). They were combined, under controlled conditions. A parallel, this assessment is regarded to the removal of the above mentioned compounds. The effects of the of both Co and Pb are concentrated on the growth parameters, the photosynthetic pigment and the removal of heavy metals are part of the study. The analysis of variance (Anova) revealed the relative significance of the process parameters in responses .Also, a strong correlation was found between the experimental and the predicted results i,e. It was reflected by R2 and the order of maximum biosorption capacity (qmax) was Pb (7.42 mg.g−1) > Co (4.73 mg.g−1).
This study demonstrated that RSM can be applied to predict the physiological responses of *Phragmite australis* and the removal of heavy metal by the treatment of Pb and Co. This study gives an insight to the possible mechanism of hyper tolerance, signifying that trees can be successfully used for phytoremediation.

Keywords: response surface methodology, central composite design phyto-remediation, heavy metals, Biosorption, *Phragmite australis.*

210

EFFECT OF AERATION FLOW ON THE BIOREMEDIATION OF TOTAL HYDROCARBONS CONTAMINATED SOIL

MOUMED Imane [1] *, ARRAR Jazia [1, 2], BENTAHAR Fatiha [1], OURIACHE Hadjer [2]

[1] *Laboratoire des phénomènes de transfert (LPDT), Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, BP32 El Alia, Bab Ezzouar, 16111 Alger, ALGERIA.*
[2] *Laboratoire des Sciences et Techniques de l'Environnement (LSTE), Ecole Nationale Polytechnique, 10 Avenue Hassen Badi, Belfort, El-Harrach, 16110 Alger, ALGERIA.* * *moumedimane@gmail.com*

The impact of hydrocarbons on the environment remains a subject of great importance; this is due to their toxicity even at low concentrations. These harmful substances constitute a major part of soil and groundwater contamination, so their treatment is necessary. For several decades and until today, biological techniques have been particularly attractive in the treatment of soil, because they are cost-effective and eco-friendly. In this framework, we were interested on variation of air flow in the bioremdiation of soil polluted by total petroleum hydrocarbons (TPH) that was sampled from an old service station. After physicochemical and biological characterization of the soil and the state of its pollution (initial concentration of the TPH = 90 g/kg of dry soil), three reactors gas-solid covered with aluminum foil were prepared, each containing 700g of sieved soil (<0.08mm) to follow different treatment by biostimulation at different air flow (Q), treatment A (Q1=0.6mL/min), treatment B (Q2=0.8mL/min) and treatment C (Q3=1mL/min). To study the performance of treatments recommended we conducted a control treatment without aeration (D). The various systems were incubated during 70 days in closed systems shielded from the light to avoid photo-oxidation and in a constant temperature equal to 28°C. Soil samples were collected periodically in different systems and were analyzed for TPH, biomass, humidity and pH. It appears from the various tests that aeration flow hasn't a significant influence on biodegradation activity.
Removal efficiency varied between 50 and 57 %, and the best rate wasshown at low flow. This degradation were accompanied with increase of total microorganisms from 4.9 10^4 to meet the most favorable terms of an order of 10^7 CFU/g of soil.
We conclude from this study that the presence of nutrients in bioremediation process is more important than the presence of aeration.

Keywords: bioremediation, hydrocarbons, contaminated soil, air flow.

211

ETUDE DE LA RESISTANCE DES BACTERIES ENDOPHYTES AUX METAUX LOURDS (CUIVRE ET DU COBALT) ET AU NACL

RAHAL Sarah *, MENAA Belkiss et CHEKIREB Djamel

Laboratoire de Biochimie et de Microbiologie Appliquées LBMA, Université Badji Mokhtar Faculté des Sciences Département de Biochimie BP12 Sidi Amar Annaba Algérie. * *rhl_sara@yahoo.fr*

Dans cette recherche, nous avons isolé sur milieu YEMA (Yeast Extract Mannitol Agar) des bactéries endophytes et symbiotes de la légumineuse *Medicago* spp. et étudié leur résistance au sel (NaCl) ainsi qu'à certains métaux lourds (cuivre et cobalt).
Le milieu de culture utilisé pour l'étude de la résistance des isolats aux métaux lourds et au sel est le milieu TY (Yeast Extract-Tryptone). Les isolats ont été sélectionnés en fonction de leur capacité de croissance en présence de différentes concentrations allant de 50 à 800 mg/l, et de 1,5 à 10% pour le NaCl. Le séquençage du gène du 16S rDNA a permis de regrouper les isolats parmi les genres *Providencia rettgeri*, *Micrococcus* sp, *Roseomonas* sp et *Kocuria dechangensis.*
Les résultats obtenus après étude de la résistance aux métaux lourds montrent que les espèces affiliées à *Providencia rettgeri*, *Kocuria dechangensis*, *Roseomonas* sp, *Micrococcus* sp sont résistants au cobalt et au cuivre à des concentrations allant de 50 à 400 mg/l. Cependant, un seul isolat *Micrococcus* sp a pu croitre en présence de 1800mg/l de cobalt, et deux isolats *Providencia*, *Kocuria* à 600 mg/l de cuivre. Pour ce qui est de la résistance au sel, les deux isolats *Kocuria dechangensis*, *Micrococcus* sp ont montré une bonne résistance à 10% de NaCl. Les autres isolats *Roseomoas* sp, *Providencia rettgeri* ont résisté à une concentration en NaCl comprise entre 1,5 et 6 %.
Au vu de leurs résistances au NaCl, cuivre et cobalt, des tests seront effectués sur ces isolats pour évaluer leurs capacités en

bioremédiation et biodépollution des sites contaminés par les métaux lourds.

Keywords : endophyte, NaCl, métaux lourds, bioremédiation.

212

LES BACTERIES A EFFET PGPR IMPACT SUR LA SOLUBILISATION DES PHOSPHATES

TAGUETT F *, CHERBALI F, GUESMI A, MAHIOUT FZ et KACI Y

Laboratoire de Biologie et de Physiologie, des Organismes (LBPO) /équipe Biologie des Sols, FSB, USTHB. * *ftaguett@usthb.dz*

L'exploitation des ressources microbiennes occupe une place prépondérante dans la restauration de la fertilité des sols. Les bactéries à effet PGPR tels que les *Pseudomonas* spp et *Bacillus* spp favoriseraient le développement du végétal soit par la solubilisation des phosphates, soit par la production de métabolites secondaires ou encore de molécules à effet antimicrobien. Cependant, la disponibilité du phosphore dans le sol pose un problème réel dans de nombreux agro-systèmes compte tenu de son rôle essentiel dans la nutrition végétale.
Les données récentes ont montré que la microflore rhizosphèrique en particulier les *Pseudomonas* ainsi que les *Bacillus* sont connus pour leur aptitude à gérer les flux des éléments nutritifs dont le phosphate et de le rendre ainsi accessible aux plantes.
L'évaluation qualitative et quantitative de la capacité des souches de *Pseudomonas et Bacillus* isolées de la rhizosphère de blé dur à solubiliser le phosphate tricalcique a permis d'enregistrer des index de solubilisation qui varient de 2,5 à 3,14. Les niveaux de solubilisation les plus élevés soit 29,38µg/mL sont obtenus par *Pseudomonas fluorescens*. L'activité de minéralisation semble lier à la capacité de production de polysaccharides comme le montre les résultats obtenus en présence et ou en absence de concentration élevées en chlorure de sodium.
Ce travail consiste à évaluer la solubilisation du phosphate tricalcique par des isolats impliqués dans l'effet PGPR (*Pseudomonas sp et Bacillus sp*).

Keywords: rhizosphère, *Pseudomonas* sp, *Bacillus* sp, effet PGPR, solubilisation des phosphates.

213

UTILISATION EN CONDITIONS CONTROLEES DE *HELIX ASPERA* COMME INDICATEUR DE LA CONTAMINATION DES SOLS PAR LE CADMIUM

SAHRAOUI Aboubakre Seddik *, BELHIOUANI Hadjer, CHERITI Oumnya, SAHLI Leila

Laboratoire de Biologie et Environnement, Université Frères Mentouri, Constantine 1, Algérie. *Aboubakre.seddik.sahraoui@umc.edu.dz

De par sa capacité de résistance et d'accumulation des métaux, *Helix aspersa* (*syn. Cantareus aspersus ou Cornu aspersum* O.F. Müller, 1774) est considéré comme un bon bioindicateur d'effets et d'exposition à de nombreux polluants métalliques (Scheifler et al. 2002 ; Fritsch et al. 2011). Le présent travail a pour objectif de déterminer une relation dose-réponse entre les concentrations en cadmium et les effets toxiques induits sur les individus juvéniles d'une population d'*Helix aspersa, via* un test d'écotoxicité semi-statique en conditions contrôlées par contamination du sol par le cadmium selon les directives de la norme ISO 15952 (2006). Ainsi, quatre-vingt individus *d'Helix aspersa* issus d'un élevage contrôlé ont été exposés à des concentrations croissantes en cadmium (50 µg/g, 100 µg/g, 200 µg/g, 500 µg/g, 1000 µg/g, 1500 µg/g, 2000 µg/g) pendant une durée de 3 mois. La biomasse (g), le diamètre (mm) de la coquille et la survie sont les paramètres indicateurs de stress étudiés pendant la durée du test. De plus, les teneurs en Cd accumulés par les escargots testés ont été quantifiées.Les résultats obtenus à la fin du test démontrent une baisse de la croissance chez l'espèce *Helix aspersa* exposée aux sols contaminés par rapport aux individus témoins. Les valeurs les plus faibles en biomasse et en diamètre ont été enregistrées dans les milieux fortement contaminés par le cadmium (1500 µg/g et 2000 µg/g). Les concentrations en Cd quantifiées dans les tissus des individus testés confirment l'efficacité de l'utilisation de l'espèce *Helix aspersa* comme un bon bioindicateur de la pollution des sols par le cadmium.

Keywords : *Helix aspersa*, cadmium, test d'écotoxicité, sol.

214

APPLICATION DE NOUVELLES METHODES POUR LA VALORISATION DE L'OR

CHERIFI Med Yacoub *, BENTAALLA-KACED Souad, BOUTRIA Samira, DERAMCHI Karima

Laboratoire de Génie Sismique et Dynamique des Structures, Ecole Nationale Polytechnique d'Alger. * *mohamed_cherifi@outlook.com*

L'or est un métal précieux dont les mines deviennent de plus en plus rares et dont la récupération est difficile par les méthodes conventionnelles quand il est présent dans les minerais sulfurés. Le travail est axé sur la possibilité de remplacement du procédé conventionnel (cyanuration), utilisé pour la récupération de l'or, par un procédé non conventionnel (biolixiviation) peu couteux et moins polluant, dans le cas du minerai aurifère d'Amesmessa.
En effet le traitement du minerai aurifère d'Amesmessa par cyanuration donne des taux de récupération de l'or d'environ 80%. Notre travail consiste en l'amélioration de ce taux par le biais du procèdes de lixiviation bactérienne. Ce procède permet l'oxydation biologique des minerais sulfurés contenant l'or.
L'échantillonnage est effectué dans le stock de minerai concassé (grab sampling) au niveau de la mine d'Amesmessa. Les échantillons broyés et tamisés selon les fractions suivantes (-50 µm, 50-63 µm, 63-80 µm, 80-100 µm) ont été analysés par

fluorescence X, DRX, et observation au MEB. Ces analyses révèlent que ces échantillons contiennent de 2 à 10 g/t d'or et peu de sulfures allant de 3 à 5% (Pyrite, chalcopyrite) et que les minéraux de la gangue sont essentiellement le quartz. Après concassage, broyage, division et tamisage, les essais de biolixiviation en laboratoire retenus sont les modes statique et dynamique. Les bactéries à utiliser dans le procédé de biolixiviation sont chimiolithotrophes acidophiles. Parmi celles-ci se trouvent des bactéries mésophiles de type Acidithio bacillus dont *Acidithiobacillus ferro-oxidans* et *Acidithiobacillus thiooxidans* et de type *Leptospirillum* dont *Leptospirillum ferrooxidans*. L'application de cette méthode réduit l'impact environnemental de l'exploitation comparé au traitement par cyanuration.

Keywords: minerais aurifère, biolixiviation, bactéries, sulfures.

215

PHYTOREXTRACTION DU FER ET DU ZINC PAR L'ORGE (*HORDEUMVULGARE* L) CULTIVE SUR DES SOLS DE LA REGION D'ANNABA

LAICHE Fahima [1] *, KLECHE Meriem [2], HABBACHI Waffa [1], TAHRAOUI Abedelkarim [1]

[1] *Laboratoire de Recherches: Neuro Endocrinologie Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar. Annaba, Algérie.*
[2] *Laboratoire de Recherches : Toxicologie Cellulaire, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar. Annaba, Algérie.* * f.laiche@esti-annaba.dz

La phytoremédiation est utilisée pour dépolluer des surfaces contaminées par des polluants qui sont présents dans le sol, dans l'air et dans l'eau. Ce concept recouvre une large gamme de technologies selon la nature des polluants et les mécanismes impliqués (phytostabilisation, phytodégradation, phytovolatilisation, phytoextraction). Pour les métaux lourds, les fortes interactions avec la matrice solide des sols rendent difficile leur extraction et les voies chimiques et physico-chimiques conduisent toujours à une modification drastique des propriétés du sol. Seule la phytoextraction, avec maîtrise du devenir des métaux accumulés dans les plantes, apparaît la solution la plus pertinente et la plus durable d'un point de vue environnemental. Elle est repose sur la culture soit de plantes accumulatrices à production de biomasse forte soit de plantes dites hyperaccumulatrices qui concentrent certains métaux dans leurs parties aériennes. Ces travaux ont donc été menés sur une céréale à paille, plante herbacée annuelle largement répandues dans la région Annaba, l'Orge commun (*Hordeum vulgare* L.) pour démontrer leur rôle dans la dépollution d'un sol contaminé par des éléments traces métalliques Zinc et Fer. On a montré que l'Orge peut accumuler de fortes doses de ces éléments surtout dans ses feuilles. En revanche, une accumulation de proline a été observée en réponse au Zn et Fe, suggérant une implication de la proline comme molécule antioxydant et / ou chélatrice d'ETM.
Nous avons également mis en évidence des modifications importantes de certains paramètres physiologiques telle l'augmen-tation de la teneur en chlorophylles en fonction de l'augmentation des taux de concentration de Fer et de Zinc.
Les résultats obtenus dans cette étude nous permettent de conclure que l'Orge est une plante hyper accumulatrice et de plus est utile pour la bioremédiation des sols pollués en Zn et Fe.

Keywords: Phytoextraction, *Hordeum vulgare* L, sol, pollution.

216

IMPACT OF GLYPHOSATE HERBICIDE ON GROWTH, METABOLITES PRODUCTION, ANTIFUNGAL ACTIVITY AND PROTEOLYTIC ACTIVITY OF PLANT GROWTH-PROMOTING RHIZOBACTERIA *AZOSPIRILLUM* SP. ISOLATED FROM FIELD-GROWN POTATOES IN MASCARA, ALGERIA

DJADOUNI Fatima *

Department of Biology, Faculty of Natural Sciences and Life, Mascara University, Algeria. Laboratoire de Recherche en Géoenvironnement et Développement des Espaces. * Sdjadouni@gmail.com

Pollution by herbicides is mainly perceived through water and food contamination. However, most chemicals transfer through the soil and their behavior in soil conditions the potential pollution. To reduce the environmental impact of herbicides, it is necessary to understand their transfer through the soil and the mechanisms affecting their fate in soils, among which the most important are their retention and their transformation. The detoxification mechanisms mainly depend on the aptitude of soil microorganisms to degrade the different pollutants. *Azospirillum* represents the best characterized genus of plant growth-promoting rhizobacteria that play role in nitrogen fixation and biosynthesis of plant growth hormones, associate with roots or rhizospheres and develop biofilms to increase plant growth. The application of *Azospirillum*-based fertilizers to soil can enhance the plant-available forms of nutrients in rhizospheres, control disease-causing pathogenic microbial growth and induce pest defense systems. GlyphosateN-(phosphonomethyl) glycine is an active substance that is widely used in agriculture and horticulture primarily to combat weeds that compete with cultivated crops. They are typically applied before crops are sown and as a pre-harvest desiccating treatment, accelerating and evening the ripening process. The aim of this research was to study the impact of glyphosate on *Azospirillum* sp. growth, metabolites synthesis and antimicrobial properties. The herbicide at the recommended doses 0.1, 0.5, 1, 5.0 µl\ml had less effects; while the higher doses10, 100, 500µl\ml decreased the total aerobic bacteria count in rizospheric areas in soil and the growth rate of *Azospirillum* sp. even the production of secondary metabolites such as antifungal agents (bacteriocins) was affected and the proteolytic activity was influenced. These studies suggest that applying glyphosate at lowest rate might have less effect on growth, antagonistic activity and metabolic properties of *Azospirillum* sp., while highest rate have many side effects on soil microbial biodiversity, plants and ecosystems.

Keywords: herbicides, glyphosate, plant growth-promoting rhizobacteria, pollution, *Azospirillum* sp., soil ecosystem.

217

EFFET DES METAUX LOURDS (ZINC ET CADMIUM) SUR L'ACCUMULATION DES POLYPHENOLS TOTAUX ET FLAVONOÏDES CHEZ L'*ATRIPLEXCANESCENS*(PURSH) NUTT.

KHEDIM Ikram *, REGUIEG Yssaad Houcine Abdelhakim, NEGGEZ Nour Elhouda

Laboratoire de biodiversité et conservation des eaux et des sols, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université de Mostaganem, Algérie. * khedimikrambio@hotmail.com

La pollution de l'environnement et des sols par les métaux lourds est l'un des problèmes majeurs de notre époque. Notre étude consiste à déterminer l'effet de cinq doses pour le zinc et le cadmium (0, 2500, 5000, 7500 et 10000 ppm) appliqué à l'*Atriplexcanescens* après 60 jours de la croissance pendant deux semaines. Les résultats obtenus montrent une augmentation de la teneur en polyphénols totaux et flavonoïdes en fonction de la concentration croissante des métaux lourds dans les feuilles et racines. Les feuilles présentent des teneurs en polyphénols totaux et flavonoïdes plus élevées que celles des racines. Les teneurs les plus élevées en polyphénols totaux et flavonoïdes dans les feuilles sont obtenues à la dose métallique de 10000 ppm pour le cadmium respectivement (3,47 mg EAG/ g poids sec de polyphénols totaux et 3.39 mg EQ/ g poids sec de flavonoïdes). Par contre les teneurs les plus élevées en polyphénols totaux et flavonoïdes dans les racines (3,38 mg EAG/ g poids sec de polyphénols totaux et 0,63 mg EQ/ g poids sec de flavonoïdes) sont obtenues à la dose de 10000 ppm de (cadmium, zinc) respectivement. Ces résultats indiquant qu'*Atriplex canescens* accumule massi-vement les antioxydants non enzymatiques (Polyphénols totaux et Flavonoïdes), pour le but de maintenir son statut oxydatif et réduire l'effet de stress oxydant causé par le stress métallique. Par conséquence l'*Atriplex canescens* semble être une espèce végétale tolérante au stress des métaux lourds : zinc et cadmium.

Keywords: zinc, cadmium, *Atriplex canescens* (Pursh) Nutt, polyphénols totaux, flavonoïdes.

218

BIOREMEDIATION OF PETROLEUM-CONTAMINATED SOIL BY A COMBINED SYSTEM OF BIOSTIMULATION–BIOAUGMENTATION WITH FUNGI

OUKALI Zahia [1]*, HALOUANE Fatma [1], BENSMAIL Samira [1], OUKALI Amal [1], MEZALI Samira [2], MOSTEPHA Farida [2]

[1] *Laboratoire valorisation et conservation des ressources biologiques.*
[2] *Laboratoire d'analyse physicochimiques, département de chimie.*
* oukaliz408@gmail.com

This study was aimed to evaluate the decontamination of soils polluted with hydrocarbons by applying the bioreme-diation process, based on the use of fungi.
Six strains of molds (MSB1, MSB7, MSC1, MSD3 and MSD5) were isolated and purified from three soils contaminated with hydrocarbons from oil sludge of Ain Amines and Hassi Messaoud in Algerian Sahara, which have undergone upstream physicochemical analysis in order to know the environmental conditions favoring microbial growth and to estimate their degree of pollution and evaluate the efficiency of treatment methods on depollution.A performance test was used to select the most efficient fungal strains based on their ability to degrade crude oil (1%, 2%, 5%, 7% and 10%) by assessing their tolerance and adaptation to media at different increasing concentrations of pollutant.
Among the three strains exhibiting the best development in the presence of hydro-carbons, a single strain, MSD5 classified in the genus *Absidia,* was selected and used in the biodegradation process according to three methods: and the combination of the two. Bio-treatments were monitored weekly by evaluating the pH and microbial flora and qualitative analysis by FTIR in order to estimate the cost-effectiveness of the techniques envisaged, as well as the decomposing capacity of the strain used. According to the results obtained, the combination between the bioaugmen-tation, bio-stimulation is the most profitable bio-treatment process and the chosen strain was very efficient, with a very high degradation power, reflected by the increasing value of biomass and decreasing pH compared to other processes.

Keywords: *Absidiasp,* Bioremediation, Bioaugmentation, Biostimulation, , FTIR.

219

EFFET DE L'HEXANE SUR LA CROISSANCE CELLULAIRE ET L'ACTIVITE ENZYMATIQUE D'UNE SOUCHE HALOPHILE EXTREME

ALOUACHE L [1]*, KHEMILI-TALBI S [2], KEBBOUCHE-GANA S [1]

[1] *Laboratoire Conservation et Valorisation des Ressources Biologiques 'VALCOR'.Département de Biologie, Faculté des sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès, Avenue de l'indépendance, Boumerdès 35 000, Algérie.*
[2] *Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes.* * l.alouache@univ-boumerdes.dz

La pollution pétrolière constitue un vrai problème pour les environnements hyper-salins ; c'est pourquoi les microorganismes halophiles offrent une solution prometteuse dans le cadre la biodégradation des différents composants pétroliers.
Dans cette optique, sous des conditions contrôlées en forte salinité, aérobiose, pH et température, nous avons testé l'effet de différentes concentrations de l'hexane (2%, 3%, 4% ,6%) comme seule source du carbone et d'énergie, sur la cinétique de croissance d'une souche halophile (L60) isolée d'une sebkha du sud algérien. Ainsi, l'augmentation de la densité optique a

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

été observée pendant 24 jours en fonction de l'élévation de la concentration de l'hexane présent dans le mout de fermentation. D'autre part, l'activité enzymatique spécifique de la catéchol 1,2 dioxygénase (C1, 2D) a été détectée dans les extraits intracellulaires après la dégradation de l'hexane à différentes concentrations testées.
Les résultats montrent, sous les conditions appliquées que l'hexane est un carburant facilement assimilable par la souche L60 ; Ceci suggère que cette souche possède probablement une haloenzyme inductible par l'hexane qui peut devenir un outil contribuant dans le processus de biore-médiation des environnements aquatiques hypersalins.

Keywords: hexane, souche halophile, biodégradation, activité enzymatique spécifique.

220

ELIMINATION DE LA DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE DE CES EAUX USEES PHARMACEUTIQUES PAR PROCEDES D'OXYDATION AVANCEE : FENTON (FE^{2+}/H_2O_2), PHOTO-FENTON ($UV/FE^{2+}/H_2O_2$) ET ELECTROFENTON

Mounir ZIATI [1] *, Baya Nour Elhouda AREZKI [2], Faiza DERRADJ [2]

[1] *Laboratoire de Technologie Douce, Valorisation, Physicochimie des Matériaux Biologiques et Biodiversité; Département de Chimie ; Faculté des Sciences ; Université M'hamed Bougara de Boumerdès.*
[2] *Département de Chimie ; Faculté des Sciences ; Université M'hamed Bougara de Boumerdès.* * ziatimoun@gmail.com

La caractérisation des eaux résiduaires pharmaceutiques par analyse d'un certain nombre de paramètres physico-chimiques, a montré une charge polluante importante exprimée par la pollution organique et minérale (la demande chimique en oxygène, la demande biologique en oxygène, les nitrites, la turbidité, etc.). Donc le traitement de ces eaux s'impose. L'objectif de cette étude est l'élimination de la demande chimique en oxygène de ces eaux usées a en utilisant le traitement par procédés d'oxydation avancée : procédé fenton (Fe^{2+}/H_2O_2), photo-fenton ($UV/ Fe^{2+}/H_2O_2$) et électrofenton.
L'effet de la concentration des catalyseurs testés (H_2O_2 et Fe^{2+}), du pH du milieu, de la différence de potentiel appliqué, etc. sur le taux d'élimination de la DCO a été étudié.
Les résultats obtenus montrent que le procédé de photofenton donne la meilleure efficacité de réduction de la matière organique (90%) en milieu acide (pH = 2). Quant au l'électrofenton, le taux d'abattement optimal de la DCO est observé au potentiel égale à 1,5V (78%).

Keywords: eaux usées pharmaceutiques, demande chimique en oxygène. Fenton, électrofenton, photocatalyse.

Environnement et santé

221

DIVERSITE ET ABONDANCE DES LEGUMINEUSES SPONTANEES AU NIVEAU DE LA REGION DE DJANET, ALGERIE

Thinhinane FACIH * et Nessrine SALHI

Laboratoire de Bioressources saharienne, Université de Kasdi Merbah, Ouargla. * f.thinhinane@gmail.com

Dans les régions arides et semi-arides, les légumineuses spontanées jouent un rôle incontestable dans la maintenance de l'équilibre écologique de l'écosystème saharien, leur présence assure une meilleure alimentation pour le bétail, elles constituent la principale source d'Azote et de matière organique dans ces régions, elles participent aussi à la réhabilitation et à la rétention du sol.Notre travail consiste à dénombrer les espèces de légumineuses présentes et leurs effectifs dans une partie du Sahara Algérien.
L'enquête était effectuée dans 4 sites différents, en mois de mars 2018, six espèces ont été recensées. L'espèce la plus abondante est *Hippocrippis multisillicosa sub sp constructa* avec 174 individus. Le calcul de l'indice de Shannon Weaver a révélé une faible diversité (2,5), le site le plus diversifié est Agzel avec 1,098 bits, l'indice d'équitabilité de Piélou indique que les milieux les plus équilibrés sont Agzel, Oued Aghoume et Eminjawaz avec des valeurs qui ont tendance de rapprocher de 1. Selon l'indice de Jaccard une similarité maximale a été observée entre Eminjawaz et Ait al waten ainsi que Agzel et Eminjawaz.
Les faibles valeurs de diversité qui ont étés trouvés dans cette étude reflètent le cas des milieux naturels sahariens, où la végétation est clairsemée, la présence de ces espèces est d'une importance majeure du fait de leur bénéfique où certaines sont utilisées en médecine traditionnelle, alimentation du bétail et sans oublier leur apport en éléments nutritifs et leurs effets syner-gétiques aux différentes plantes.

Keywords: écosystème saharien, Djanet, fabacées, biodiversité, indices écologiques.

222

BIOLOGICAL ACTIVITIES OF NATURAL BIOACTIVE FLAVONOID QUERCETIN

Zeynep ERDOGAN [1] *, Suat ERDOGAN [2]

[1] *Department of Food Processing, Vocational Collage of Arda, Trakya University, Aysekadin Campus, Edirne, Turkey*
[2] *Department of Medical Biology, School of Medicine, Trakya University, Balkan Campus, Edirne, Turkey.* * zeyneperdogan@trakya.edu.tr

Flavonoids like quercetin, apigenin, naringin, luteolin, genistein, ficetin, hesperidin, epicatechin, myricetin are recognized as an indispensable component in various pharmaceutical, medical and cosmetic applications. These phenolic compounds produced

as secondary metabolites in plants and have a wide variety of activities such as anti-viral, antihypertensive, anti-diabetic, anti-cancer and anti-aging. The major cellular functions of these molecules are attributed to their antioxidant, anti-inflammatory, anti-mutagenic and anti-carcinogenic properties. Quercetin (3,3',4',5,7-pentahydroxyflavone) is among the most common flavonoid glycosides found in all kinds of red, green and purple pigmented plants, for example blueberries, apples, grapes, red onions, peppers, black and green tea. It is yellow and weakly soluble in hot water, highly soluble in alcohol and lipids and insoluble in cold water. Quercetin is used for therapeutic purposes in a variety of diseases due to its anti-oxidant properties by cleaning the reactive oxygen species and increasing the activities of certain enzymes such as catalase, superoxide dismutase and glutathione peroxidase. It has strong anti-carcinogenic properties and is known to contribute as an inductor of apoptosis; it reduces tumor growth in brain, liver, prostate, colon and other tissues and inhibits metastasis. Quercetin is known to exhibit antibacterial effects against almost all bacterial strains, particularly the gastrointestinal, respiratory, urinary and dermal systems. It has been shown that quercetin supplementation (150-500 mg/day) reduces systolic blood pressure and plasma oxidized LDL concentrations in overweight subjects. The flavonoid quercetin induces tumor regression through inducing apoptosis and cell cycle arrest through alteration in gene expression and modulation of signal transduction pathways. Moreover it can inhibit inflammation through downregulation of inflammatory enzymes such as cyclooxygenase, lipoxygenase, and PKC and subsequent reduction in production of proinflammatory mediators. In conclusion, it suggested that because of its wide activity, natural and non-toxic properties, quercetin may find more effective use in the future for the protection and treatment of health.

Keywords: flavonoid, bioactive molecule, quercetin, anti-oxidant, anti-cancer.

223

EFFET DE L'EXTRAIT DE LA BOURRACHE (*BORAGO OFFICINALIS* L.) SUR LES PUCES DU CHAT ET DE HERISSON

EL HADDAD D [1]*, TOUBAL S [1], BOUCHENAK O [2], YAHIAOUI K [3], ARAB K [1], BITAM I [4]

[1] *Laboratoire de Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Université M'Hammed Bougara de Boumerdes, 35 000 Boumerdes, Algérie.*
[2] *Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, 35 000 Boumerdes, Algérie.*
[3] *Laboratoire de Recherche de Technologie Alimentaire, Faculté de Technologie, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, 35 000 Boumerdes, Algérie.*
[4] *Laboratoire Biodiversité et Environnement : Interactions, Génomes, Faculté des Sciences Biologiques, Université de Sciences et Technologies Houari Boumediene, 16 000 Alger, Algérie.*
* d.elhaddad@univ-boumerdes.dz

Ce travail, porte sur l'évaluation de l'activité insecticide de l'extrait d'acétate d'éthyle de la Bourrache (*Borago officinalis* L.), plante largement répandue au Nord de l'Algérie, sur la puce de chat *Ctenocephalides felis* et la puce du Hérisson *Archaeopsylla erinacei*, véhiculant des maladies systémiques est vectoriels graves. A cette fin, des spécimens adultes des deux espèces de puces *C. felis* et *A. erinacei* ont été exposé à une série de concentration de l'extrait végétal. L'extrait végétal est obtenu par fractionnement en utilisant des solvants appropriés. Les résultats obtenus montrent que l'extrait d'acétate d'éthyle de la Bourrache réduit considérablement la population des deux espèces de puces *A. erinacei* et *C. felis* après 48 heures de contacte ($P<0,05$). L'extrait d'acétate d'éthyle de la Bourrache peut présenter une alternative efficace et écologique dans la lutte contre les puces mais aussi contre les maladies qu'elles transmettent.

Keywords: activité insecticide, extraction, HPTLC, Bourrache, puces, maladies à transmission vectorielle.

224

EVALUATION D'UN COMPLEXE D'ORIGINE NATUREL COMME UN BIOSORBANT, APPLICATION AU DOMAIN DES REJETS INDUSTRIELS.

ABED S *, GRABI H, ANNANE K, LEMLIKCHI W, KADOUCHE S

Laboratoire de Chimie Appliquée et de Génie Chimique, UMMTO Faculté des Sciences, 15000 Tizi-Ouzou, Algérie.
*sawsene_35@yahoo.com

Suite aux actions humaines, les milieux aquatiques sont modifiés et parfois dégradés. L'altération d'un des paramètres du milieu peut provoquer une perturbation générale de tout l'équilibre naturel. La pollution de l'eau est un des principaux facteurs de dégradation. L'industrie des colorants constitue aujourd'hui un domaine capital de la chimie. Les colorants sont connus pour être des substances toxiques et persistantes dans l'environnement.
Leur décontamination par les techniques conventionnelles s'avère dans certains cas inefficace.
Parmi les procédés de traitement des rejets liquides, l'adsorption reste une technique relativement courante et facile à appliquer.
La présente étude consiste à utiliser un nouvel complexe d'origine naturel pour la fixation d'un colorant de textile « Reactiveblue 72 (TS) » sur différents biomatériaux (Ap et TE) ainsi que leurs complexes (Ap-TE) afin d'évaluer la capacité d'adsorption de ce dernier pour le traitement des rejets colorées d'origine industrielles.
Les résultats expérimentaux ont montré que l'adsorption du colorant sur le complexe (Ap-TE) avait une plus grande affinité d'adsorption en comparaison avec d'autres biomatériaux utilisés (Ap et TE). L'adsorption du colorant sur le complexe (Ap-TE) a atteint 86.22% à au bout de 2 minutes, à pH initial de la solution et à température ambiante (20 ± 2°C).Différents paramètres expérimentaux ont été analysés : la masse d'adsorbant, le pH, la concentration initiale en colorant ainsi que le temps de contact. L'étude d'isotherme d'adsorption a

révèle que le modèle de Langmuir (R^2=0.995) décrit d'une manière satisfaisante l'adsorption de colorant Reactive bleu 72 sur le complexe. La capacité maximale d'adsorption est de 78 mg•g^{-1}.
L'adsorption du colorant sur le complexe est décrite parfaitement par une cinétique du pseudo-second-ordre R^2=0,999.

Keywords: environnement, toxicité, complexe, adsorption, colorants.

225

IMPACT DE LA FILTRATION SUR LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX USEES DE LA VILLE BOUMERDES, ALGERIE.

AIT BAZIZ D * et MAAZOUZI A

Laboratoire chimie et sciences de l'environnement LCSE, Université T.M de Bechar, Algérie. * aitbazizdjalal@outlook.fr

Les eaux usées de la ville Boumerdes posent un problème majeur de santé publique. Les échantillons prélevés des divers points de la ville ont été systématiquement analysés en vue de mesurer les principaux paramètres physico chimiques indicateurs de pollution : DCO (demande chimique en oxygène), DBO_5 (demande biochimique en oxygène sur 5 jours), nitrates et nitrites, ammonium, Azote djeldalh, phosphates. Les résultats obtenus montrent que le cours d'eau est exposé à une forte pollution principalement d'origine organique. Cette pollution est exprimée par une valeur maximale DCO (886 mg O_2/l), une DBO_5 (490 mg O_2/l) très élevées dépassant largement les normes algériennes et celles de l'OMS.
Cette contribution est basé sur l'utilisation de matériaux locaux (sable de dune Benni Abbes et terril de Kenadsa) comme étant lits filtrants pour un éventuel prétraitement de ces eaux usées afin de réduire cette charge polluante qui constitue une vraie menace a l'habita et aux habitants de cette ville.
Les rendements de cette technique, allant jusqu'à 90% pour certains paramètres, encouragent la valorisation de ces deux matériaux ainsi que l'exploitation éventuelle d'autres matériaux locaux et cela dans le contexte des techniques à bas prix.

Keywords: eaux usées, paramètres physico chimiques, pollution, sable de dune, terril, Boumerdes (Algérie).

226

EFFET COMPARATIF DE L'IMPACT LARVICIDE DE L'EXTRAIT AQUEUX D'*EPHEDRA ALATA* ET DE *CLEOME ARABICA* SUR *APOMYELOIS CERATONIA* ZELLER (*LEPIDOPTERA*, *PYRALIDAE*)

ALMI Afifa [1] *, KORICHI Raouf [2], BENSALAH Kamel [3] et BISSATI-BOUAFIA Samia [4]

[1] *Université Kasdi Merbah Ouargla, Faculté des Science de la Nature et de la vie*
[2] *Université Kasdi Merbah Ouargla, Laboratoire de Protection des Ecosystèmes en Zones Arides et Semi-Arides, Faculté des Science de la Nature et de la vie Algérie*
[3] *CRSTRA, Biskra, Algérie*
[4] *Université Kasdi Merbah Ouargla, Laboratoire de Bio-ressources Sahariennes, Préservation et conservation, Faculté des Science de la Nature et de la vie Algérie.* * afifaalmi@gmail.com

La pyrale des dattes est considérée comme le premier obstacle lors de l'exportation, elle peut occasionner des pertes économiques importantes sur les dattes aux champs et même dans les lieux de stockage. Certaines études prouvent la capacité insecticide de quelques plantes grâce à leur richesse en métabolites secondaires. A cet effet, et dans le but d'une stratégie de lutte intégrée, *Ephedra alata* et *Cleome arabica,* plantes spontanées du Sahara septentrional, sont testées pour déterminer leurs effets sur la mortalité des larves de premier stade d'*Apomyelois ceratoniae* ou ver de la datte. L'utilisation de l'extrait aqueux d'*Ephedra alata* et de *Cleome arabica* pour le traitement par ingestion des larves de premier stade du ver de la datte à des concentrations de 5% et 15%, a permis de suivre leur effet sur la mortalité des larves et le temps létale 50% sous conditions contrôlées (28°C ±2, à une humidité relative de 65 ± 10 % et une photopériode de 16/8). Le suivie chronologique de la cinétique de mortalité provoqué par *Ephedra alata* montre un faible impact du temps puisque le taux de mortalité enregistré le premier jour (2,2%), passe à 8,9% pour la plus basse concentration et atteint 15,6% et 17,8% pour la concentration 15% respectivement au 7ème jour. Cependant, la mortalité provoquée par l'extrait de *C. arabica* montre que cette dernière augmente en fonction de la concentration de l'extrait et en fonction du temps.
Le taux de mortalité le plus important (82,2%) est obtenu après 7 jours de traitement sous l'effet de l'extrait à 15%. Le minimum de temps létal (8,91 jours) est enregistré avec l'extrait aqueux à 5%.
Ces résultats révèlent que certains composés de *Cleome arabica* pourraient être utiles dans l'élaboration ou la synthèse de bio-insecticides, dans le cadre d'une lutte intégrée contre la pyrale des dattes. Ainsi, la préservation de la sphère de l'environnement dans un contexte de durabilité en valorisant des plantes spontanées du milieu saharien et en focalisant leurs vertus contre un bio-agresseur.

Keywords: *Ephedra alata, Cleome arabica, Apomyelois ceratoniae*, extrait aqueux, mortalité, premier stade larvaire.

227

SYSTEME INTEGRE D'AIDE A LA DECISION APPLIQUE A LA GESTION TERRITORIALE

Houari KHEMISSI *

Université M'HAMED Bougara, Faculté des sciences, 35000 Boumerdes, Algérie. * houarikhemissi@yahoo.fr

Le système intégré d'aide à la décision appliqué à la gestion territoriale du bassin versant Isser (SAGI) vise la gestion intégrée du territoire. En ce sens, notre étude touche aux

dimensions environnementales et participatives de la mise en œuvre du développement durable. Le SAGI intégrant des outils d'analyse nécessaires à la prise de décision, et une banque de données à référence spatiale, organisée autour d'un système d'information territoriale fondé sur un cadre écologique de référence. Parmi les applications réalisées, l'établissement des priorités de surveillance de la qualité des eaux des cours d'eau de la région des Isser.

Keywords: SIG, Isser, SAGI, système d'aide à la décision.

228

STUDY OF THREE ESSENTIAL OILS OBTAINED BY THREE EXTRACTION METHODS AS ALTERNATIVES OF ANTIBIOTHERAPY

AOUF Abdelhakim [1] *, MOULKAF Samira [1], DAHNI Sakina [1], NANCIB Aicha [1], LABLALTA Amina [1], CHAREF Noureddine [2], BARIZ Karim [3]

[1] *Laboratory of Applied Microbiology, Setif-1 University.*
[2] *Laboratory of Applied biochemistry, Setif-1 University.*
[3] *Laboratory of Analytical Biochemistry and Biotechnology, MouloudMaamri University.* * Hakim.aouf@gmail.com

The increasing of microbial resistance to antibiotics has become a major problem for humans and animal'shealth, this danger is mainly due to biofilm formation, which contributes to the chronicity of infections. Research for new antimicrobial agents becomes an obligation. Essential oils with their potential antimicrobial effect can successfully contribute in solving this problem.
For this reason, an experimental study using three aromatic plants: *Origanumg landulosum*, *Rosmarinus officinalis* and *Syzygium aromaticum* was achieved to evaluate the the antimicrobial and antibio-film activities of their essential oils, essential oils were extracted by three different methods: hydrodistillation, steam distillation and Soxhlet.
The yield was relatively high using Soxhlet in comparison with distillation methods. The ability of essential oils to inhibit microorganisms was tested on eight strains (*Listeria innocua* CLIP 74915, *E.coli* 99 ESBL, *S. aureus* ATCC 25923, *S. aureus* resistant to meticillin ATCC 43300, *P. aeruginosa* ATCC 27255, *K. pneumoniae* carba 90, *C. albicans* ATCC 1024 and *E. coli* ATCC 25922). The antimicrobial activity was found to be variable depending on the nature of the strain, essential oil and the method of extraction. Essential oil obtained by hydrodistillation and steam distillation showed good antimicrobial activity in comparison with that obtained by Soxhlet.
Essential oils of *O. glandulosum* and *S. aromaticum* showed an extended spectrum activity with inhibition zone diameters ranging from 12 to 42 mm and from 10 to 34 mm respectively whereas the zone inhibition diameter of essential oil obtained from *R. officinalis* do not exceed 10 mm. These essential oils were highly effective even on yeast. Disc diffusion method has revealed the absence of a synergetic effect between essential oils and cefotaxime against β-lactamase producing strains (*E. coli* 99 and *K. pneumonia* 395). The anti-biofilm activity was tested on two clinical strains (*K. pneumoniae* carba 90; SARM ATCC 43300). The inhibitory capacity of the studied essential oils of *O. glandulosum* and *S. aromaticum*was found to be related to the concentration of the essential oil tested.

Keywords: resistance, essential oils, biofilm, medicinal plants, antimicrobial activity, *Syzygium aromaticum*, *Origanum glandulosum*, *Rosmarinus officinalis*.

229

EFFET DU VIEILLISSEMENT SUR LA MEMOIRE DE TYPE EPISODIQUE CHEZ LA SOURIS

Hassina BELBLIDIA [1, 2, 3] *, Marianne LEGER [1], Pascale SCHUMANN-BARD [1]

[1] *Université de Caen Normandie, UFR SANTE, Faculté des Sciences Pharmaceutiques, INSERM UMR 1075, COMETE-MOBILITES "Vieillissement, Pathologie, Santé",14032 Caen, France.*
[2] *Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene USTHB, Département de biologie, Laboratoire de Neurosciences Comportementales et Cognitives, 1611, Alger, Algérie.*
[3] *Université M'hamed Bougara de Boumerdes, Faculté des Sciences, 35000 Boumerdès, Algérie.* * hassinas13@yahoo.fr

La mémoire épisodique, définie par le souvenir conscient des trois composants d'un même évènement (quoi, où et quand), fait partie des fonctions cognitives les plus précocémment touchées au cours du vieillissement normal chez l'Homme. Afin d'étudier les mécanismes qui sous-tendent le déclin de cette mémoire plusieurs tests comportemantaux, principalement basés sur la reconnaissance d'objet, ont été développés chez le rongeur. Dans ce contexte, nous avons caractérisé le décours temporel des différentes composantes de la mémoire de type épisodique, via ce test comportemental, chez la souris NMRI à différents âge.
Nos résultats montrent que les 3 composantes sont affectées différemment par le vieillissement normal : en effet, la mémoire de reconnaissance de l'objet (« quoi ») résiste mieux à l'épreuve du vieillissement puisqu'elle n'est affectée que tardivement, c'est-à-dire à l'âge de 19 mois (un âge supérieur à la médiane de survie, qui est de 17 mois chez cette souche). En revanche, la mémoire spatiale (« où ») et la mémoire temporelle (« quand ») sont plus vulnérables aux effets du vieillissement puisqu'elles sont altérées dès l'âge de 15 mois. Nous avons cherché, par la suite, à caractériser le profil d'activité cérébrale mis en jeu au cours de la tâche mnésique au moyen d'une technique immunohistochimique utilisant la protéine c-Fos comme marqueur d'activité neuronale chez les souris jeunes (3 mois) et âgées de 15 mois. Nous montrons que les performances de la mémoire de reconnaissance d'objet mesurées chez les souris de 3 mois sont associées à une activation de l'hippocampe et du cortex périrhinal. Ce profil d'activation n'est pas significativement différent de celui des souris de 15 mois. Dans le test de la mémoire spatiale, l'activation de l'hippocampe est uniquement observée chez les souris de 3 mois et non pas chez les souris de 15 mois. Ces résultats suggèrent i) que la mémoire de reconnaissance

spatiale est particulièrement sensible aux effets du vieillissement normal et ii) que cette vulnérabilité pourrait être liée à une altération des réseaux neuronaux supportant cette tâche mnésique, impliquant en particulier l'hippocampe.

Keywords: vieillissement normal, mémoire de type épisodique, reconnaissance d'objet, activation neuronale, souris.

230

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA TOLERANCE AU STRESS SALIN CHEZ QUELQUES CEREALES EN MILIEU HYDROPONIQUE

BECHIRI Romayssa [1] *, BELAHCENE Nabiha [1] et ZENATI Noureddine [2]

[1] *Laboratoire des sciences et techniques du vivant, Université Souk Ahras, Algérie.*
[2] *Département de Chimie, Faculté des Sciences et Technologie, Université Souk Ahras, Algérie.* * abdou.bechiri@gmail.com

La salinité des sols représente l'un des principaux stress abiotiques limitant la croissance etle développement des plantes cultivées. Cette salinité peut être naturelle ou induite par les activités agricoles comme l'irrigation ou l'utilisation de certains types d'engrais.
Le présent travail s'inscrit dans le contexte de la tolérance au stress salin, il consiste à étudier le comportement de quatre génotypes de céréales locales les plus cultivés à savoir Fouara et Chair Ennebi pour l'orge, Simeto pour le blé dur et ARZ pour le blé tendre; vis-à-vis une contrainte saline de Chlorure de Sodium en milieu hydroponique.
L'étude entreprise est effectuée sur la base d'approches germinative (taux de germination, longueur de l'épicotyles, nombre et longueur des racines), physiologique (teneur relative en eau et pigments chlorophylliens) et biochimique (sucres solubles, proline et protéines totales).
Les résultats obtenus montrent que le stress salin a un effet négatif sur tous les paramètres étudiés: morphologiques, physiologiques et biochimiques. Les plantes ont adoptés un système de tolérance face à ce stress abiotique par accumulation de solutés compatible tels que la proline et les protéines totales. Les valeurs enregistrées montrent que l'effet du stress salin se manifeste nettement à partir de la concentration 6g/l de NaCl et chaque variété réagit d'une façon différente pour l'ensemble des paramètres étudiés.

Keywords: céréale, stress salin, physiologie, paramètres biochimiques, tolérance.

231

THE FIRST RECORD OF THE AFRICAN CATFISH (*CLARIAS GARIEPINUS*) IN SOUTH-EASTERN ALGERIA (ILLIZI)

BEHMENE Ibrahim Elkhalil *, BACHIR BOUIADJRA Benabdallah, DAOUDI Mohamed

Department of Marine Science and Aquaculture, University of Mostaganem,Animal Science and Technology Laboratory (LSTPA), Algeria. * ibrahim.behmene@univ-mosta.dz

The Iherir valley is located in Tassili n'Ajjer, on the Fadnoun plateau, between Illizi (the chief town of Wilaya) in the north-west and the town of Djanet in thesouth-east. The Iherir valley is at the center of a sandstone plateau, cut by an important network of fossil valleys. The altitude varies from 1400 m, on the plateau, to 1100 m at the bottom of the main valleys.
Signage of species of the family Clariidae recorded as usual catch is presented. This is the African catfish, fished in November 2018 with an artisanal method in south-eastern Algeria in Illizi *Clarias gariepinus* is a freshwater fish. In November 2018, the Aquaculture and Biology of Aquatic Organisms (ABOA) team of the Animal Science and Production Laboratory (LSTPA) of the University of Mostaganem to locate the site by GPS, whose geo graphical coordinates are (N26° 54' 40.2" and E 008 ° 42'49.0 ") with the elevation of 512.67m. Our goal is to report on these independent and geographically distinct records of African catfish (*Clarias gariepinus*).
In fact, the presence of the African catfish *Clarias gariepinus* in the inland waters of the naturally-occurring Algerian south-east is well confirmed, however other specimens of fish introduced by private farms, may impact this icthyofauna native undocumented.
In order to safeguard these native aquatic organisms, our observations describe these rare specimens that represent a heritage value to protect for the Illizi region. One of the important points of the zoological settlement of Iherir is the richness of its aquatic fauna. This is due to the permanent presence of water at the bottom of the main valleys. The ichthyofauna currently consists of four (4) species (*Barbus ablabes* and *Barbus biscarensis*, *Clarias gariepinus*, *Tilapia zilli*), divided into three families and the presence of catfish in the center of the Sahara, testifies to the convenience of the environment for the hosting multiple interest species, and an ichthyological richness of Algerian fresh waters.

Keywords: *Clarias gariepinus*, African catfish, signage, wealth, Iherir Valley, Algeria.

232

ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITES ANTI-OXYDANTES DE DEUX PLANTES ENDEMIQUES DU SAHARA ALGERIEN : *ANVILLEA RADIATA* ET *EPHEDRA ALTISSIMA*

BELAKREDAR A [1] *, HACHEM K [2, 3], BENABDESSLEM Y [2], BOUDOU F [4, 5], MEGHERBI A [1]

[1] *Laboratoire d'écodéveloppement des espaces, Département des sciences de l'environnement, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Djillali LIABES Sidi-Bel-Abbès, BP 89, 22000 Sidi-Bel-Abbès - Algérie.*
[2] *Laboratoire de Biotoxicologie, Pharmacognosie et Valorisation Biologique des Plantes (LBPVBP), Département de biologie, Faculté des sciences, Université Dr. Tahar Moulay de Saida, BP 138 cité ENNASR, 20000 Saida - Algérie.*

[3] *Laboratoire des Productions, Valorisations Végétales et Microbiennes (LP2VM), Département de Biotechnologie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran, BP 1505 El M'Naouar, 31000 Oran - Algérie.*
[4] *Département de biologie, Faculté des Sciences, Université Djillali LIABES Sidi-Bel-Abbès, BP 89, 22000 Sidi-Bel-Abbès – Algérie*
[5] *Laboratoire de recherche en environnement et santé(RLEH) , Faculté de médecine, Université Djillali LIABES Sidi-Bel-Abbès,Boulvard Colonel Othmane, 22000Sidi Bel Abbès-Algérie.* *belakredar-amel@hotmail.fr

La recherche actuelle porte essentiellement sur l'étude de molécules antioxydantes d'origine naturelle. Cette étude s'inscrit dans cette optique et consiste à faire dans un premier temps un dosage des polyphénols totaux et des flavonoïdes des extraits de deux plantes endémiques du Sahara Algérien: *Anvillea radiata* et *Ephedra altissima* en utilisant quatre solvants de polarités croissantes (hexane, dichlorométhane, méthanol et l'eau).Dans un second temps, nous avons évalué l'activité antioxydante de ces mêmes extraits par la méthode de piégeage du radical libre DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). L'estimation quantitative des phénols totaux et des flavonoïdes par la méthode colorimétrique a montré que les extraits d'*Anvillea radiata* sont riches en ces composés comparativement aux extraits d'*Ephedra altissima*. L'évaluation du pouvoir antioxydant montre une capacité de piégeage du radical libre DPPH très intéressante pour les extraits d'*Anvillea radiata* comparativement aux extraits d'*Ephedra altissima* avec une valeur d'$IC_{50\%}$ égale à 0,90mg/ml pour l'extrait dichlorométhanique.
Les résultats obtenus constituent une modeste contribution dans la cherche des principes actifs issus des plantes médicinales sahariennes d'Algérie.

Keywords:, polyphénols totaux, flavonoïdes, *Anvillea radiata*, molécules antioxydantes, *Ephedra altissima*, Sahara Algérien.

233

EVALUATION DE L'IMPACT SUR LA SANTE HUMAINE DES REJETS D'UNE STATION D'EPURATION DES EAUX USEES PAR LA METHODE ACV

BELKHIR M *, BOUGHERARA S, LOUHAB K

Département de Génie de l'Environnement, Université de M'hamde Bougara , Boumerdés , Algérie, Laboratoire de Recherche Technologies Alimentaires Faculté des sciences de l'ingénieur. * belkhirmeriem4@gmail.com

La maîtrise de l'impact environnemental des activités de traitement des eaux est aujourd'hui mal évaluée, Dans le but d'une évaluation des impacts environnementaux, nous avons appliqué la démarche Analyse du Cycle de Vie sur une station d'épuration des eaux usées cas de la station d'épuration à boues activées de la région de Boumerdés.
Cette démarche a été appliquée sur les rejets traités de la station, pour évaluer la catégorie d'impact de ce rejet sur la santé humaine.
Les résultats obtenus par l'application de l'ACV (*logiciel SIMAPRO 8.1 version 2014- méthode ILCD version 1.03*) nous a permis de refléter aussi les différentes catégories d'impacts engendrés par le rejet de la step.
Dans cette étude nous avons réalisé une contribution des éléments présents dans les rejets de la step aux impacts environ-nementaux.

Keywords: impact environnemental, impact sur la santé humaine, analyse du cycle de vie, station d'épuration, ILCD. Simapro8.1.

234

ETUDE ECO-DENDROMETRIQUE DES GROUPEMENTS A *PISTACIAATLANTICA* DANS LA REGION DE NAAMA.

BENARADJ Abdelkrim [1] *, BOUCHERIT Hafidha [1], HAMIDI Mohamed [2] & FERRADJI Khalil [2]

[1] *Centre Universitaire Salhi Ahmed de Naâma.*
[2] *Conservation des Forêts de Naâma.* * kbenaradj@yahoo.fr

Le pistachier de l'atlas (*Pistacia atlantica*) est un arbre de bonne qualité pastorale qui pousse dans tous types de sol, il supporte la sécheresse et le froid hivernal. Il est devenu rare à cause de son exploitation abusive. On le fréquente dans la zone méditerranéenne et dans une petite partie de l'Asie, en Algérie on le trouve dans les différents étages bioclimatiques. Le peuplement de Gaâloul reste l'un des meilleurs au niveau national. Quatre bosquets ont fait l'objet de notre étude. Deux aspects méthodologiques ont été abordés ; l'étude floristique et la dendrométrie. L'analyse des données floristiques nous a permis de distinguer 69 espèces avec un taux de recouvrement de 25 % et une prédominance des thérophytes. Pour l'approche dendrométrique, nous avons constaté une dominance de la classe de diamètre « moyen bois » et la classe de hauteur « 5 à 10 m » à l'exception du premier bosquet.
Nous remarquons également une bonne régénération naturelle avec 40 % de sujet régénéré. Nous avons constaté une corrélation significative entre la hauteur des houppiers et la hauteur totale. L'espèce végétale de *Pistacia atlantica* reste méconnue et par conséquent absente dans les opérations de reboisements malgré son caractère résistant aux conditions difficiles des régions arides et semi arides. Pour cette raison, il est devenu nécessaire de restaurer, réhabiliter et protéger cette espèce, avec l'intensi-fication de la recherche scientifique sur cette espèce pour découvrir les secrets environnementaux et naturels de cet arbre rare.

Keywords: Pistachier de l'atlas, Gaâloul, Naâma, étude floristique, approche dendrométrique.

235

EFFETS ECOTOXICOLOGIQUES D'UN HERBICIDE «ZOOM» SUR LA SURVIE D'UN MICROCRUSTACE CLADOCERE *DAPHNIA MAGNA* STRAUS.

BENMATI Hadjer [1] *, SAHLI Leila [1] et TOUATI Laid [2]

[1] *Laboratoire de biologie et Environnement, campus chaab-erssas, biopole Université des frères mentouri Constantine 1, Ain bey, 25000 Constantine Algérie.*
[2] *Laboratoire de l'Université de Guelma.* * benmati.hadjer@umc.edu.dz

En Algérie, l'utilisation des produits phytosanitaires est en constante augmen-tation et ce depuis plusieurs années. Récemment, plusieurs études ont montré que ces produits constituent un risque pour l'environnement, et l'Algérie n'échappe pas aux conséquences sur les différentes composantes de l''environnement, causées par la mauvaise manipulation de ces herbicides par les agriculteurs.
A travers cette étude, nous nous sommes fixé comme objectif de mettre en évidence les effets toxiques d'un herbicide « ZOOM » sur la survie d'un micro-crustacé cladocère *Daphnia magna* Straus *via* un test d'écotoxicité aiguë (48h) effectué selon les recommandations de la norme ISO6341T90-301 (1996). Pour cela, plusieurs concentration (300 ; 150 ; 75 ; 37,5 ; 18,75 ; 9,35 ugL^{-1}) en plus d'un témoin ont été testées. Le paramètre relatif à la toxicité, pris en considération lors de ce test est la survie. Ainsi, un dénombrement des individus vivants (ou morts) est effectué après 24h et 48h d'exposition au toxique, et la concentration qui en 48 h immobilise 50 % des daphnies mises en expérimentation est déterminée (CL50-48h). Les résultats obtenus nous semblent préoccupants surtout que cet herbicide connait une large utilisation en milieu agricole notamment pour les cultures de blé. En effet, nous avons enregistré des taux de mortalité relativement important et une CL50 de l'ordre de 182,8 µg/L.

Keywords: ZOOM, *Daphnia magna*, test d'écotoxicité aiguë.

236

BIODIVERSITE DES MOISISSURES ISOLEES A PARTIR DE RACINES DES ROSEAUX « *PHRAGMITE AUSTRALIS*» DES LAGUNES NATURELLES

Ben Youcef Assya* [1, 2] et Harrat Wahiba[2], Imami Salha[2], Ababsa Nawel[3], Kribaa Mohammed[1]

[1] *Université Larbi Ben M'hidi -Oum El Bouaghi.*
[2] *Institut National de la Recherche Agronomique – Constantine.*
[3] *Université Abbes Laghrour – Khenchela.* * assyajosephe@mail.com

Plusieurs techniques peuvent être utilisées dans l'épuration des eaux non convention-nelles. Les conditions économiques difficiles de l'Algérie rendent peu probable la mise en place rapide d'un système d'épuration avec des équipements coûteux. En conséquence, la phyto-épuration est un procédé moins coûteux et plus simple à exploiter. En respectant l'environnement, ce système constitue une alternative crédible pour le traitement des eaux usées dans de petites et moyennes agglomé-rations.
L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la biodiversité des champignons isolées à partir de racines des roseaux « *Phragmites australis* » des lagunes naturelles. L'échantillonnage est réalisé dans la wilaya de Sétif au cours de deux saisons (hiver et printemps), afin de faire ressortir le rôle de la mycoflore dans le traitement des eaux usés selon la technique de phyto-épuration.
Les premiers résultats obtenus montrent que les plantes de types roseaux ont aussi un grand rôle dans la diversité de la mycoflore. L'isolement et l'identification des genres des champignons, à partir d'échantillons prélevés de la rhizosphère des roseaux, révèle une gamme de 13 genres. Le genre le plus dominant est *Acremonium, Alternaria, Helmintosporium, Trichoderma, Mucor, Aspergillus, Stemphilium, Papularia, Aspergillus, Penicillium, Rhisopus, Cladosporium, Pythium*.

Keywords: eaux usées, plantes épuratrices, lagunage, biodiversité, champignon.

237

ETAT DE CONNAISSANCES ET ANALYSE DE LA FLORE DU JARDIN BOTANIQUE D'EL HARTOUN (VILLE DE TLEMCEN)

BENDIOUIS F * et ABOURA R

Laboratoire d'Ecologie et Gestion des Ecosystèmes Naturels, Département d'Ecologie et Environnement, Faculté SNV-STU Université de Tlemcen. * benstema@hotmail.com

Le présent travail a pour objectif primordiale de savoir est-ce-que le plus ancien jardin botanique de la ville de Tlemcen, situé dans le quartier d'El Hartoun répond à sa vocation principale de site de conservation de la flore autochtone méditerranéenne et surtout un lieu d'essai d'introduction de la flore allochtone non méditerranéenne.
L'approche d'étude appréhendé basée sur un inventaire floristique qualitatif sur le périmètre du jardin en question, en déterminant les espèces recensées, leurs familles taxonomiques, leurs types morphologiques et biogéographiques respectives, après que ce dernier a subi un réaménagement en 2018.
Les résultats préliminaires obtenus montrent que sur les 149 espèces recensées, les familles dominantes sont celles des Astéracées (12%), les Liliacées (9%), les Rosacées (8%) et 4% pour les Iridacées. Ce qui fait le total de 33% sur la somme des 40 familles existantes, d'autre part il ya plus de 90% d'espèces vivaces, ceci démontre fort bien que l'espace est très bien entretenu méritant le nom de jardin. D'un autre côté, la proportion des ligneux par rapport à ceux des herbacées vivaces est nettement importante : seconde preuve que le jardin est occupé plus par les arbres (phanérophytes). Les résultats obtenus sur l'origine biogéographique des espèces révèlent le souci des gestionnaires de ces espaces verts à s'intéresser à l'introduction des espèces non méditerra-néennes ou leur pourcentage obtenu et nettement supérieur a la moyenne, sans pour autant négliger la proportion de 36% obtenu pour les espèces type méditerra-néen. Ceux-ci confirment que la vocation du jardin botanique d'El Hartoun est bien présente avec les valeurs avancées.

Keywords: Tlemcen, El Hartoun, Jardin botanique, inventaire, diversité.

238

ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE *PULICARIA INCISA* (LAM.) DC.DE TAMANRASSET

ROUANE Asma [1] *, LAMARA Sarah [1], BOUGUEMRA Selma [1], BELHADI Fairouz [1], SAHAR Djamila [1], SOUMIA Saad [1], MOUHOUB Faiza [1], MEGUELLATI Hassina [1], OUAFI Saida [1], CHABANE Djamila [1] et ARAB Karim [2]

[1] *Laboratoire de Recherche sur les Zones Arides "LRZA", Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene. Bab-Ezzouar, Algérie.*
[2] *Laboratoire de Recherche sur la Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques " VALCOR, Université de M'hamedBougara de Boumerdes. Algérie.* * rouaneasma@yahoo.fr

L'huile essentielle de la partie aérienne sèche de *Pulicaria incisa* (Lam.) DC. obtenue par hydrodistillation possède des propriétés organoleptiques très caractéris-tiques avec un aspect liquide, limpide, de couleur jaunâtre et une forte odeur très agréable, avec un rendement de 1,04%. La méthode adoptée pour évaluer l'effet antimicrobien des composants de l'huile obtenue est celle de diffusion sur milieu solide.
Cette huile s'est révélée avoir une activité antibactérienne,avec une action proportion-nelle aux concentrations testées. De plus, les bactéries Gram positives se sont montrées plus sensibles par rapport aux bactéries Gram négatifs. Ces observations justifient l'usage traditionnelle de l'huile de cette plante médicinale *Pulicaria incisa*, ce qui ouvre des perspectives pour sa valorisation en biotechnolobie végétale.

Keywords: *Pulicaria incisa* (Lam.) DC., Asteraceae, huile essentielle, activité antibactérienne.

239

GRANDE CAPACITE ANTIUROLITHIASIQUE *IN VITRO* DES EXTRAITS DE RACINES DE *PITURANTHOS SCOPARIUS*

BENALIA Halima [1] *, DJERIDANE Amar [1, 2], BENSAFIEDDINE Fraiha [1], YOUSFI Mohamed [1, 2]

[1] *Laboratoire des sciences fondamentales, Université Amar Telidji. PB 37G, 03000, Laghouat-Algérie.*
[2] *Laboratoire des sciences chimique et physiques appliquées, ENS de Laghouat, BP 4033, 03000, Laghouat-Algérie.* * benalia.halima.univ.lag@gmail.com

La richesse de la zone steppique par les plantes médicinales et la diversité d'emplois de ces plantes en médecine traditionnelle dans la région de Laghouat nous a poussé à faire une étude de l'effet inhibiteur des extraits de *Herniaria fontanesii*, *Pithuranthos scoparius* et *Cynodon dactylon* sur la formation des calculs urinaires de type oxalate de calcium.
Tout d'abord, nous avons fait un screening phytochimique ainsi une qu'une analyse quantitative des composés phénolique de différents extraits des trois plantes. Les résultats obtenus ont prouvé que nos extraits sont riches en tanins catéchiques et en C- et O-hétérosides à génines réduites, avec des teneurs en phénols totaux allant de 0,867 à 5,160 mg EAG/g MS. L'activité d'antiurolithiasique *in vitro* de divers extraits des plantes a été réalisée par deux modèles différents. Dans le modèle turbi dimétrique, on se propose de déterminer spectrophotométriquement l'effet des extraits de concentration 1 g/L sur la cristallisation oxalocalcique, induite par ajout d'oxalate dans des urines du sujet sain. Tandis que, le modèle gravimétrique s'appui sur la mesure de la variation de masse des calculs rénaux de type urate de calcium et acide urique, après les mettre en contact avec 5 ml des extraits de concentration 5g/L pendant 15 jours. Les résultats obtenus montrent clairement que l'extrait hydrométhanolique des racines de *Pithuranthos scoparius* a donné un pouvoir antiurolithiasique, mesuré par les deux tests, très important (>40 % d'inhibition) comparativement aux inhibiteurs de référence.
En conclusion, ce résultat est un grand pas vers la recherche d'un remède efficace contre la formation de lithiase urinaire et le travail devra être confirmé par des études *in vivo* afin de valider ces observations *in vitro* sur les apports de ces trois plantes dans le traitement de la lithiase oxalocalcique.

Keywords: Plantes médicinales, screening phytochimique, calculs urinaires, oxalate de calcium, antiurolithiasique.

240

DETECTION MOLECULAIRE ET CARACTERISATION DE *RICKETTSIA* SP. DANS LE NORD-OUEST DE L'ALGERIE

BENELDJOUZI-CHAREF A [1, 2] *, LOUNI M [2, 3], NEKHILI S [1], HAMRIOUI L [1], HARRAT Z [1] ET BITAM I [3, 4]

[1] *Laboratoire d'Eco-Epidémiologie Parasitaire et Génétique des populations, Institut Pasteur D'Algérie.*
[2] *Université de M'hamed Bouguerra de Boumerdes, Laboratoire Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques*
[3] *VITMORE, IHU mediterranean Infection, Marseille, Farnce.*
[4] *Ecole Supérieure en Science de L'Aliment et des Industries Agro-alimentaires d'Alger.* * assia.beneldjouzi@yahoo.com

Les rickettsioses sont un groupe de maladies infectieuses réémergentes causées par des bactéries Gram négatives intracellulaires obligatoires du genre Rickettsia. Ils sont transmis à l'Homme par les arthropodes, tels que : les tiques, les poux, les acariens et les puces. Ces zoonoses sont réparties sur tous les continents et à différentes latitudes. Elles sont parmi les plus anciennes maladies à vecteurs connues. Les rickettsies sont apparues pour la première fois en bactériologie à la fin des années 1930 et suscitent un intérêt croissant depuis. Toutefois, au cours des 25 dernières années, le portage et l'importance des agents pathogènes à rickettsies associés aux tiques ont considérablement augmenté, faisant de ces zoonoses un paradigme idéal pour comprendre les infections émergentes et ré-émergentes. Le but de cette étude était tout d'abord d'étudier la présence d'agents pathogènes à rickettsies chez les arthropodes (tiques et puces) du Nord-Ouest de l'Algérie par des méthodes de biologie moléculaire. Pour cela, un Total de 260 a été collecté, dont 18 tiques et 80 puces. L'Analyse de

RT-PCR a montré la présence deux espèces de Rickettsia et *R. massiliae*. En conclusion, les résultats de cette étude confirment la présence *R. felis* et *R. massiliae* dans Le Nord-Ouest de L'Algérie. Des études complémentaires sont nécessaires pour déterminer la pertinence épidémiologique et clinique de différentes rickettsioses dans cette région.

Keywords: *R. felis, R. massiliae,* tiques, puces, Nord-Ouest de l'Algérie.

241

EVALUATION DU RISQUE ECOTOXICOLOGIQUE DES SOLS POLLUES PAR LES METAUX LOURDS DANS LA ZONE INDUSTRIELLE EL-HADJAR – ANNABA (CAS DES RESIDENTS ET DES TRAVAILLEURS EXPOSES)

BENHALIMA Hadia* et SBARTAI Hana

Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Département de biologie, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie. * *hadia_dd@hotmail.com*

Les activités du secteur commercial et industriel en Algérie sont déterminantes pour l'économie du pays, mais engendrent également certaines problématiques environnementales. L'une d'entre elles est sans conteste la gestion des terrains contaminés.
Le site pilote d'El-karma situé à la commune d'El-Hadjar - Annaba connu par ses installations industrielles à haut potentiel de risque, a été l'occasion d'illustrer cette exigence en termes de gestion environnementale et de précaution d'ordre sanitaire.
L'objectif de notre travail était d'élaborer une méthodologie d'évaluation des risques écotoxicologiques liés à la contamination des sols par les métaux lourds. Dans un premier temps, une étude toxicologique a été menée auprès des travailleurs opérant au site et des résidents habitant à proximité de la zone d'étude pour évaluer les effets sanitaires liés à l'inhalation et ingestion des poussières en suspension et au contact cutané avec les particules du sol pollué ainsi que la consommation d'eau souterraine, contaminée par ces xéno-biotiques, en raison de leur infiltration via le sol vers les nappes phréatiques.
Cette enquête permet d'établir un model conceptuel qui constitue l'outil approprié pour définir la stratégie de gestion du sol en déterminant la relation entre la source, les voies de transfert des polluants et les enjeux à protéger.

Keywords: évaluation du risque, sols pollués, effets sanitaires, gestion du sol, model conceptuel.

242

CONTRIBUTIONS A L'ETUDE EDAPHIQUE ET SON INFLUENCE SUR LA REPARTITION DU GENRE *OSYRIS* L. DANS LA REGION DE TLEMCEN

BENMECHTA Ibrahim * et ABOURA R [1]

Laboratoire d'Ecologie et Gestion des Ecosystèmes Naturel, Département d'Ecologie et Environnement, Faculté SNV-STU, Université de Tlemcen. * brahimben6@yahoo.com

L'Algérie fait partie intégrante du bassin méditerranéen, qui renferme les Monts de Tlemcen, ces derniers offrent un paysage botanique excentrique et très diversifié, lié aux circonstances du climat, du sol et du relief. *Osyris* L. est naturellement présent sur les affleurements rocheux et les pentes montagneuses, Nous avons entamé notre travail par une investigation pour bien localiser des stations typiques pour ce genre dans notre région et par la suite de caractériser son écologie en mettant en exergue les variantes édaphiques est leurs relation avec la présence de cette espèce.
Le genre *Osyris* L. avec ses deux espèces *Osyris alba et Osyris lanceolata* ont été signalé par Quézel et santa (1962) dans leurs travaux sur la flore d'Algérie. Nous essayons dans cette communication de donner un aperçu édaphique sur les deux espèces et présenter quelques stations de référence de ce genre.

Keywords: Algérie, Tlemcen, *Osyris* L., écologie, édaphologie.

243

PHENANTHROLINE ANTI-OXIDANT ACTIVITY AND Α-GLUCOSIDASE INHIBITION OF ESSENTIAL OIL EXTRACTED FROM *ABIES NUMIDICA* LEAVES

BENOUCHENNE Djamila *, KHELIFI Douadi, BELLIL Inès

Laboratoire de Génétique Biochimie et Biotechnologies Végétales, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Frères Mentouri Constantine1, Constantine, Algérie. * *dbenouchenne1992@gmail.com*

Contexte: essential oils are secondary metabolites produced by plants, they have been known for their potential effect on human health, they were used in folk medicine for different objectives as: anti-microbial, anti-oxidant or to prevent a huge kind of diseases. For that a lot of researches have been developed in order to find new compounds from natural resources. *Abies numidica* is a conifer, it is an endemic tree found in Algeria; used in traditional as anti- inflammatory and to treat respiratory system problems.
Objective: the objective of this study is to extract the essential oil from Algerian fir needles, to investigate phenanthroline anti-oxidant activity assay and α-glucosidase inhibition test.
Methodology: essential oil was extracted from Algerian fir needles by hydro-distillation steam using Clevenger apparatus type. The anti-oxidant activity was evaluated using Phenanthroline assay and enzyme inhibition was tested by α-glucosidase enzyme.
Results: the results showed that no anti-oxidant activity in phenanthroline assay at the weak concentration used. For the inhibition of α-glucosidase of essential oil, findings showed that IC_{50} (μg/ml) was 59, 23±1, 55.
Conclusion: Algerian forests are rich in plants, a lot of them are few studied, Algerian fir oil showed a beneficial effects, so it is very important to protect it and exploit it for human being.

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

Keywords: *Abies numidica*, essential oil, antioxidant activity, α-glucosidase inhibition.

244

POLLUTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT. ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE

BENREJDAL F *, HADDAD H et GHOUALEM H

Laboratoire d'Electrochimie-Corrosion, Métallurgie et Chimie Minérale. Faculté de Chimie, USTHB, El Allia-Bab-Ezzouar Alger 16111. * fazia1@live.fr

Le ruissellement correspond au flux d'eau de pluie à la surface du sol ou sur les toits. Les apports atmosphériques des polluants se présentent sous forme de particules fines et de retombées humides, cette pollution générée par le ruissellement de surfaces pouvant contenir une large gamme des polluants pouvant dépasser dans certains cas la limite des critères de la qualité des eaux. Dans ce travail, nous nous sommes intéressés à étudier le degré de pollution des eaux pluviales tout en confirmant la nature hétérogène de ces eaux. Nous avons donc procédé à une caractérisation physique et chimique des paramètres de pollution. Les différents paramètres pris en compte lors de la caractérisation physico-chimique sont: le pH, la DCO, la DBO_5, la turbidité, la conductivité et les MES ainsi que les ions: NH_4^+, NO_3^-, NO_2^-, PO_4^{3-}, SO_4^{2-}et métaux toxiques. Les analyses ont été effectuées par spectrophotométrie UV-visible, spectrophotométrie de flamme et absorption atomique. L'utilisation du diagramme de Piper, de la matrice de corrélation et de l'analyse statistique des données par PCA a permis de réaliser une étude hydrochimique de ces eaux, de connaître leurs faciès chimiques et de les classer. L'analyse statistique des données nous a permis de constater l'existence d'une corrélation significative entre certains paramètres et d'identifier la distribution de la minéralisation des eaux pluviales.

Keywords: eaux pluviales, analyse physico-chimique, paramètres de pollution, ACP.

245

VALORISATION BIOLOGIQUE DES HUILES ESSENTIELLES DE *BROCCHIA CINEREA* DU SUD-OUEST ALGERIEN

BETTAYEB Zouaouia *, SAID Mohammed El-Amin, TOUMI Fawzia, BENYAMINA Abdelfetah

Université de Djilali liabès Sidi Bel-Abbès, Laboratoire d'écodéveloppement des espaces, BP 89, 22000 Sidi Bel-Abbès, Algérie. * zouzoubettayeb@gmail.com

Dans le cadre de la valorisation des plantes, Le présent travail s'intéresse à l'étude de l'activité antioxydante des huiles essentielles des feuilles et des fleurs d'une plante médicinale du Sud-ouest algérien (*Brocchia cinerea, El guertouf albayda*) qui est une espèce appartenant à la famille des Asteraceae. Les huiles essentielles ont été extraites par hydrodistillation à l'aide d'un appareil de type Clevenger ensuite l'activité antioxydante de ces huiles a été évaluée par les deux méthodes qui sont le piégeage du radical DPPH et le blanchissement du β-carotène. Les résultats de l'activité antioxidante révèlent que les huiles essentielles des feuilles et des fleurs ne présentent aucun effet inhibiteur du radical DPPH en comparaison avec les standards utilisés (acide ascorbique, acide gallique et catéchine). Pour ce qui concerne la deuxième méthode qui est le blanchissement du β-carotène, nos huiles ont montré un pouvoir antioxydant considérable en préservant la couleur du β-carotène d'une manière similaire à celle de la catéchine et d'acide gallique. Ces résultats suggèrent que notre espèce pourrait servir comme une source alternative de principes actifs produisant une activité pharmacologique.

Keywords: *Brocchia cinerea*, huiles essentielles, activité antioxydante, Sud-Ouest Algérien.

246

METHODES DE LUTTE EN AGRICULTURE : UN ELEMENT DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTE HUMAINE

BOUABIDA Nadia [1] *, BENOUFELLA-KITOUS karima [1] et MEDJDOUB-BENSAAD Ferroudja [2]

[1] *Laboratoire de production, amélioration et protection des végétaux. Département de Biologie Animale et Végétale. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie*
[2] *Laboratoire de production, sauvegarde des espèces menaces et des récoltes. Département de Biologie Animale et végétale. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie.* * nadianadoou24@gmail.com

La culture des légumineuses a connu des dommages causés par différents facteurs et qui baissent les rendements. Le facteur biotique est considéré comme très important en vue des insectes nuisibles qui altèrent les productions. La présente étude est basée sur l'utilisation d'un extrait aqueux à partir d'une plante aromatique pour lutter contre le puceron noir de la fève. Cette méthode est alternative à la lutte chimique et bénéfique pour l'environnement par la réduction de la pollution du sol et de la nappe phréatique et préserve la santé humaine. L'objectif de ce travail est de tester la toxicité des feuilles de *Thymus numidicus* à différentes doses (10%, 20%, 30%, 40, 50%, 100%) sur les populations du puceron noir de la fève. Les résultats montrent que l'extrait aqueux de cette plante aromatique est très toxique vis-à-vis de ce ravageur et provoque une mortalité totale aux doses de 50% et 100%.

Keywords: lutte, *Thymus numidicus,* toxicité, santé, environnement.

247

BIOETHANOL FROM BIOMASS FERMENTATION IS THE SOURCE OF ENERGY PRODUCTION

BOUDADI K [1] *, BELLIFA A [1], CORTES CORBERAN V [2]

[1] *Laboratory of Materials, Applications and Environment LMAE, University of Mascara, 29000, Algeria.*
[2] *Institute of Catalysis and Petroleumchemistry (ICP), Spanish Council for Scientific Research (CSIC), 28049 Madrid, Spain.* * *khedidja.boudadi@univ-mascra.dz*

In the future energy system, hydrogen has been considered as clean and proficient energy, it is a promising energy source, however, paradoxically, and the main hydrogen production method remains gas natural reforming, which is a fossil fuel. In this context, steam reforming of bioethanol arises as a promising path to H_2 production since bioethanol can beobtained from the fermentation of different biomass resources, such as sugar, starch, cellulose, agro-industrial wastes, forestry residues, and even potentially from the organic fraction of municipal solid waste. In fact, some studies have reported that coupling between bioethanol production by fermentation and bioethanol reforming could be economically viable.
The production of hydrogen from renewable biomass feedstocks such as ethanol has received a special attention due to the environmental benefits associated to the CO_2 closed cycle. Indeed, CO_2 required for biomass growth is recovered during reforming reaction together with H_2. The reaction path-ways occurring are very complex, depending on the reaction conditions, active phase, and catalyst support used, different reaction pathways and products can be obtained during ethanol reforming. In this work, a series of different catalyst was evaluated, to put the reaction in the right direction.

Keywords: steam reforming, hydrogen production, bioethanol.

248

REGENERATION DES VITROPLANTS CHEZ *MENTHA LONGIFOLIA*L.HUDS, PLANTE MEDICINALE DE TAMANRASSET

BOUGUEMRA Selma *, LAMARA Sarah, ROUANE Asma, HARCHAOUI Lilya, OUAFI Saida et CHABANE Djamila

Laboratoire de Recherche sur les Zones Arides, Faculté des Sciences Biologiques. Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene. * *selmabouguemra@hotmail.fr*

Mentha longifolia L. Huds, est une plante médicinale et aromatique de la famille des Lamiaceae très utilisée en médecine tradi-tionnelle comme antiseptique, antispas-modique, carminative et stimulante. La diversité phytochimique de *Mentha longifolia* a une importance considérable en tant qu'une source de substances pharmacologiques actives diverses, mais sa faible distribution en zones arides au niveau des gueltates est de plus en plus remarquée sous l'effet des fluctuations climatiques lors des dernières années, ce qui nécessite l'utilisation des techniques de multiplication par culture *in vitro* pour la création de nouvelles plantules comme par organogenèse directe.
Les explants des nœuds des rameux feuillés ont permis de régénérer de plus grands nombres de pousses feuillées sur le milieu MS additionné d'AIB/BAP après 1mois de culture à la lumière à une intensité de 3000 lux. Ces pousses feuillées sont régulièrement repiquéespour leur multiplication et élongation. Les jeunes plantules obtenues sont transférées sur un milieu sans régulateurs de croissance pour leur enracinement.
Une fréquence de 46% de vitroplants est obtenue avec un nombre de 2±0,23 de pousses feuillées par explant régénérées et une longueur moyenne de 3±0,52 cm par vitroplant.

Keywords: *Mentha longifolia* L., culture *in vitro*, nœuds, organogenèse, vitroplants.

249

PRODUCTION D'ALCOOL CHIRURGICALE EN UTILISANT LES DATTES DE LA VARIETE *TEGGAZA*DE FAIBLE VALEUR COMMERCIALE AU SUD-OUESTDE L'ALGERIE

BOULAL Ahmed [1, 2] *, KHELAFI Mostefa [2], BOUALLALA M'hammed [1]

[1] *Laboratoire des Ressources Naturelles Sahariennes. Faculté des Sciences et de la Technologie. Université Ahmed Draîa, Adrar, Algérie.*
[2] *Unité de Recherche en Energies Renouvelables en Milieu Saharien, URER/MS, Centre de Développement des Energies Renouvelables, CDER, 01000, Adrar, Alegria.* * *boulala@univ-adrar.dz*

L'Algérie, avec 390 000 tonnes est un gros producteur de dattes. C'est également le deuxième producteur mondial de Deglet Nour. En Europe avec 9800 tonnes elle est au deuxième rang des fournisseurs de dattes. Dans cette étude, on a pensé à une des variétés des dattes algériennes est plus précisément à la région d'Adrar ; c'est la variété de *Teggaza*. Elle est consacrée à faire une fermentation des dattes et par conséquent l'obtention de bioéthanol après distillation. Les résultats trouvés montrent qu'après 72 heures de la fermentation de moûts des dattes de *Teggaza*, une dégradation remarquable du taux des sucres est révélée. La bioconversion de ces dattes était active durant les premières 48 heures. L'éthanol produit à partir de la variété *Teggaza* présente un degré d'alcool de 88°.

Keywords : dattes, Teggaza, fermentation, bioéthanol.

250

PRODUCTION DU BIODIESEL PAR REALISATION D'UN SYSTEME FONCTIONNANT EN ENERGIES RENOUVELABLES

BOULAL Ahmed [1, 2] *, KHELAFI Mostefa [2], KIADI Kamel [2], HADRI Kamel [2], BOUALLALA M'hammed [1]

[1] *Laboratoire des Ressources Naturelles Sahariennes. Faculté des Sciences et de la Technologie. Université Ahmed Draîa, Adrar, Algérie.*

[2] *Unité de Recherche en Energies Renouvelables en Milieu Saharien, URER/MS, Centre de Développement des Energies Renouvelables, CDER, 01000, Adrar, Alegria.* * boulala@univ-adrar.dz

Notre initiative a pour objectifs de contribuer à la réduction des sources d'émissions de gaz à effet de serre dont le dioxyde de carbone, à la promotion des énergies alternatives et à la réduction de la consommation du carburant fossile par les véhicules. Outre les efforts visant à réduire le prix du biocarburant grâce à l'introduction de technologies modernes. Les matériaux utilisés sont également respectueux de l'environnement, par la réalisation d'un système de production du biodiesel de capacité 50 litres fonctionnant 100% en énergies renouvelables et 24/24. Le système est installé à Unité de Recherche en Energies Renouvelables en Milieu Saharien, Adrar.
Après fonctionnement et transestérification des huiles usagées d'origine alimentaire, les résultats ont donné un rendement massique de 90%. Les caractéristiques physico-chimiques du biodiesel obtenu, effectués au laboratoire de SORLCHINE Sbaâ, à Adrar, sont très proches des normes internationales.

Keywords: biocarburant, environnement, transestérification, énergies renouvelables, huile usagée alimentaire.

251

THE TOXICITY OF OXIDE-ZINC NANOPARTICLES TO A POTENTIALLY TOXIC CYANOBACTERIA *MICROCYSTIS SP*

BOUTARFA Karima [1, 2] *, SAOUDI Amel [1], BOUFLIGHA khedidja [1], BENBOUZID Houneida [3], BENSOUILAH Mourad [1]

[1] *Ecobiology Laboratory for Marine Environments and Costal Areas, Marine Sciences Departement, University Badji Mokhtar-Annaba, 23000 Algeria.*
[2] *Biochimestry and Applied Microbiology Laboratory, Biochimestry Department, Faculty of sciences, University Badji Mokhtar- Annaba, 23000 Algeria.*
[3] *Cellular Toxicology Laboratory, Biology Departement, Faculty of sciences, University Badji Mokhtar- Annaba, 23000 Algeria.* * karima.biob@yahoo.fr

The developement of the nanotechnology and the increased use of the nanoparticules in many human-made materials can be associated with a negative consequences such as the toxicity risks to the environment also on the living organisms, metal oxide nanoparticales are the most applied materials for their commercial importance and inherent properties, several studies prouved that this NPs have an antimicrobial effect on pathogenic and non-pathogenic (environmentally) bacteria, for that, we tested in the laboratory three concentrations of NP-ZnO (150 mg/l¸ 300mg/l ¸ 600mg/l) on a strains of *Microcystis sp*.
The experiment was preformed in eight days and during that ; physical varibales (temperature¸ (C°), dissolved oxygen(%) and pH), chemicals varibales (phosphor Pt (µg/l), nitrogen Nt (mg/l)) and biological variables (cell densiy (cell/ml), chlorophyll (a) (µg/l) and phycocyanin (µg/l)) were measured in order to evaluate the effect of NP-ZnO on the cyanobacteria *Microcystis sp* developement.
The results obtained showed a decrease in cells densities from 380045 to 26709 cells/ml with the concentration 600 (mg/l). Similarly, the contents of chlorophyll (a) pigments decreased in the function of the concentration and the contact time from 45 to 8 (µg/l).
The results for phycocyanin showed a degradation of this photosynthetic pigment, the lowest concentrations (43µg/l) was observed with the highest concentrations of NP-ZnO (600 mg/l) after eight days of contact, whereas this nanoparticalesdose not affect in total the physical and the chemical variabales, with an exception the total nitrogen showed a decrease.
In conclusion, the experimental results showed that the NP-ZnO as an antibacterial agent against cyanobacteria (*Microcyctis sp*) it can be used to reduce the massive development of cyanobacteria in freshwater, especially that designed for the production of drinking water.

Keywords: Cyanobacteria¸ *Microcystis sp.*¸ nanoparticles¸toxicity¸ Oxide-Zinc.

252

MOBILITE ET BIODISPONIBILITE DES ETM DANS DES SOLS CONTAMINES ASSOCIES A UNE ACTIVITE MINIERE A ICHMOUL-AURES (ALGERIE)

BOUZID Khadidja [1, 2] *, BOUTALEB Abdelhak [3], TOUMI Mohamed [4] and DEBABECHE Kawtar [2]

[1] *Département de sciences naturelles ENS (Kouba).*
[2] *Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Aride-CRSTRA.*
[3] *Laboratoire de métallogénie et magmatisme de l'Algérie-USTHB.*
[4] *Département SNV, Faculté des Sciences Université Alger 1.* * khadija_07@yahoo.fr

Cette étude rapporte le fractionnement chimique de trois éléments en traces métalliques (Zn, Pb, Cu) dans des sols contaminés d'anciennes zones minières utilisant un schéma d'extraction séquen-tielle (Tissier, 1979) pour étudier la spéciation des ETM. Ainsi, 12 échantillons de sols de surface (horizon 0-20 cm) ont été collectés sur le site minier contaminé qui se situe à Ichmoul (Aurès) Algérie.
Nos résultats ont montré que le Pb est principalement associé à la fraction acido-soluble et oxydable tandis que le Zn et Cu associés à la fraction oxydable et résiduelle. Une quantité significative de Cu, Pb et Zn est cependant assez mobile, ce qui suggère que ces éléments peuvent être facilement disponibles pour les plantes et les organismes du sol.
De fortes concentrations de Pb ont été enregistrées (539, 248, 307ppm) dans les échantillons (M6, M4, S3) par ordre. Ces résultats confirment une contamination environnementale par les ETM's résultant à l'activité minière.

Keywords: mobilité, biodisponibilité, ETM, Ichmoul.

253

IDENTIFICATION DES PHASES SOLIDES DES LA BOUE DE LA VILLE MILA EN VUE DE LEUR VALORISATION

BRAHIMI Rabiaa *, CHEURFI W, BOUGHERARA H et KEBABI B

Laboratoire Pollution et Traitement des Eaux, Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université Mentouri Constantine. * rabiaabrahimi@yahoo.fr

Nos sociétés industrialisées génèrent chaque année plusieurs millions de tonnes de déchets. Parallèlement à l'accroissement du gisement des déchets, les contraintes environnementales imposent des normes de rejets en milieu naturel toujours plus strictes.
Notre étude porte sur la caractérisation des boues de la station d'épuration de la ville Mila en vue de leur valorisation agricole ou bien l'utilisation dans la fabrication de matériaux réfractaires et des ciments.
Les éléments présents dans la boue sont dosés par un spectromètre de fluorescence X et un diffractomètre X à poudre. Un dosage de la plupart des éléments présents dans les boues a été réalisé par spectroscopie de fluorescence X. C'est une technique d'analyse qualitative et quantitative très répandue qui indique la présence de la majorité des éléments. Les éléments fertilisants tels que, le phosphore, le potassium, le calcium, le magnésium et le soufre, sont présents avec des teneurs acceptables qui peuvent couvrir les besoins des cultures. D'autre part les éléments traces tels que le chrome, le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc sont présents respectivement avec les concentrations suivantes : 0,50 mg/g ; 0,49 mg/g ; 0,15 mg/g 0.34 mg/g et 2.57 mg/g.
Cependant une technique de diffraction X a été effectuée pour déterminer l'état de cristallisation des matériaux et identifier les différentes phases solides cristallisées. L'analyse de spectre de diffraction des rayons X de ces boues confirme la présence des phases suivantes : calcite $CaCO_3$, Silicone oxide (Quartz) SiO_2, Tetracalciumdialuminiumdodecahydroxidehemicarbonatehydr oxiden-hydrate $Ca_{12}Al_6O_{55.2}C_{2.4}$, Sillimanite $Al_2 Si O_5$, Portlantide $Ca(OH)_2$. Ces phases peuvent donner avec l'augmentation de la température, des nouvelles phases qui peuvent valoriser dans le domaine de construction et la fabrication des ciments.
Keywords : boue, station d'épuration, épandage, ciment, phase cristalline.

254

LA BIODIVERSITE MALACOLOGIQUE AU SERVICE DE LA SANTE ENVIRONNEMENTALE : CAS DU RHUMEL-BOUMERZOUG

CHERITI Oumnya *, BELHIOUANI Hadjer, SAHRAOUI Aboubaker Essidik et SAHLI Leila

Laboratoire de biologie et environnement, Université Frères Mentouri-Constantine 1. * oumnya.cheriti@umc.edu.dz

La biodiversité d'un biotope est dans la plupart des cas signe de sa bonne santé environnementale. Elle contribue au bien-être des êtres qui y vivent, sa perte peut avoir de lourdes conséquences directes et indirectes sur la santé de l'écosystème, c'est pour cela qu'un état de connaissance des lieux est indispensable au préalable de toute étude environnementale.
Cette présente étude vise à établir un état de la biodiversité des gastéropodes terrestres aux bords des cours d'eau Rhumel-Boumerzoug afin de déterminer l'état de santé des biotopes qui les abritent.
L'échantillonnage des gastéropodes terrestres a été effectué par chasse à vue au mois de mars et avril de 2018 et au mois d'avril 2019. Cette méthode consiste à prélever directement les individus présents dans leur habitat, sur les troncs d'arbres, aux pieds des buissons, sous des pierres, sur des vieux murs, etc.
Pour atteindre le but de cette étude nous avons sélectionné dix-sept stations réparties dans quatre sous bassins du bassin versant du Kebir Rhumel.
La récolte a été suivie d'une fusion d'étude quantitative par dénombrement et quali-tative par identification des différentes espèces en utilisant de multiples clés d'identification dont Bonnet, J-C., 1990 et Chevallier, H., 1992.
Nous avons actuellement réussi à identifier douze espèces appartenant au taxons suivant : *Cornu aspersum*, *Helix melanostoma*, *Rumina decollata*, *Sphincterochila candidissima*, *Massyleae vermiculata*, *Massyleae massyleae*, *Massyleae constantina*, *Cernuella virgata*, *Cernuella neglecta*, *Cantareus apertus*, *Erctellam azzullii*, *Tudorella rubicunda*, et *Sphincterochilla otthiana*.
L'étude taxonomique et la répartition de ces espèces aux bords de l'oued Rhumel et l'oued Boumerzoug, l'évaluation de leur biométrie, et la richesse spécifique, en plus du calcul des indices d'abondance-dominance, de diversité et d'équitabilité, nous ont permis d'évaluer l'équilibre et l'état de santé environnementales de ces écosystèmes étudiés.

Keywords: biodiversité, gastéropodes pulmonés terrestres, environnement, santé, indices écologiques.

255

TENEURS DES ELEMENTS TRACES METALLIQUESCU, ZN ET PB DANS LES BOUES RESIDUAIRESPRELEVEES DE LA STEP EL EULMA

CHEURFI Wassila *, BRAHIMI R, BOUGHERARA H ET KEBABI B

Laboratoire Pollution et Traitement des Eaux, Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université Mentouri Constantine. * cheurfi_w@yahoo.fr

La réutilisation des boues produites aux stations d'épuration des eaux usées à des fins agricoles, permettant d'enrichir les sols sans recourir à des engrais chimiques. Mais pour valorises des boues, il faut à la fois respecter l'environnement, rechercher le coût le plus faible possible et la solution technique la plus satisfaisante.
L'évaluation de la plupart des éléments présents dans les boues produites à la station d'épuration des eaux usées Bazar Sakhra El Eulma a été réalisée par spectroscopie de fluorescence X. Cette analyse indique la présence de la majorité des éléments

surtout les éléments fertilisants, et quelques métaux de traces tels que le zinc, le cuivre et le plomb.
L'analyse qualitative et quantitative de notre boue a montré qu'elle est caractérisée par une contamination en zinc et cuivre avec des concentrations de 5,160 mg/g et 1,480 mg/g respectivement. Par ailleurs, les boues analysées contiennent une teneur acceptable en plomb qui ne dépasse pas la norme algérienne NA 17671.

Keywords: boue, station d'épuration, épandage, éléments de traces métalliques.

256

ETUDE ETHNOBOTANIQUE DES PLANTES MEDICINALES UTILISEES DANS LA PHARMACOPEE TRADITIONNELLE DE LA REGION D'ANNABA ALGERIE.

CHIBI Asma [1] * HASSAINE Amina [3] et MONCEF Zaafour [2]

[1] *Laboratoire de recherche Amélioration génétique des plantes, Annaba, Algerie.*
[2] *Laboratoire de recherche Sols et Développement Durable, Annaba, Algerie.*
[3] *Laboratoire de recherche Biologie Végétale et environnement, Annaba, Algerie.* * chibiasma@gmail.com

Dans le but de connaître les plantes médicinales utilisées traditionnellement par la population Algérienne de la région d'Annaba et de réunir les informations concernant les usages thérapeutiques pratiqués, notre enquête a été réalisée à base de 200 fiches ethnobotaniques, a permis de collecter un certains nombres d'informations concernant l'informateur (Age, Sexe, Situation familiale) et l'utilisation des plantes médicinales (parties utilisé, mode d'utilisation). **Résultats :** l'analyse floristique des plantes répertoriées montre que soixante-huit (68) espèces appartenant à trente-deux (32) familles et soixante-treize (73) genres. Sur les 32 familles rencontrées, trois(03) familles dominent très nettement cette flore médicinale : elles totalisent à elles seules 41% d'espèces, soit 19,5% avec les Lamiacées, soit 11 % avec les Apiacées ; soit 11 % avec les Astéracées.
Les résultats ont montré que la phytothérapie traditionnelle est répandue chez différentes tranches d'âges, avec une prédominance chez les trentenaires avec un taux égal à 37%, pour les vingtenaires on note un taux de 26% ; et pour les quadragénaires, on note un taux de 30%. Tandis que pour les quinquagénaires, sexagénaires, septuagénaires accordent un intérêt moindre aux plantes médicinales avec un pourcentage égal à 7%. La majorité des espèces répertoriées dans la région est indiquée dans le traitement des maladies suivantes : Maladies infectieuses, Maladies Hématologiques, Maladies de l'appareil respiratoire, Traumatologie et rhumatologique, Pathologies de l'appareil digestive, Pathologie de la peau, Pathologies de l'appareil urinaire, Grossesse et gynécologie, ORL (Oto-Rhino-Laryngologie).
Conclusion : ces recherches ethnobota-niques réalisées dans la région d'Annaba montre que l'utilisation traditionnelle des plantes médicinales persiste encore et ceci nonobstant la révolution de la technologie médicale.

Keywords: plantes médicinales, étude ethnobotanique, Annaba, utilisation théra-peutique.

257

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT PAR DES NOUVEAUX MATERIAUX ADSORBANTS A PARTIR DES RESIDUS DE L'AGRICULTURE: APPLICATION AU TRAITEMENT DES EAUX

DERAFA Garmia * et ZAGHOUANE-BOUDIAF H

Laboratoire de Génie des Procédés Chimiques (LGPC), Département de Génie des Procédés, Faculté de Technologie, Université Ferhat Abbas, Sétif 19000, Alegria. * gderafa@yahoo.fr

La demande croissante des adsorbants utilisés dans les procédés de protection de l'environnement a fait que leur prix coûte de plus en plus cher ce qui suscite une recherche complémentaire pour la fabrication de nouveaux matériaux adsorbants moins coûteux à partirde matières qui ne sont pas classiques, concrètement à partir de la biomasse.
La pollution de l'eau par les colorants a pris la grande part des préoccupations environnementales. Donc, il importe que les concentrations de ces polluants soient les plus faibles possibles pour assurer une bonne qualité de l'eau et par conséquent d'assurer le bien-être humain.
Nous nous sommes intéressés dans ce travail à la préparation de nouveaux matériaux adsorbants à partir des résidus de l'agriculture et l'application dans le domaine de l'adsorption de colorant cationique qui est le Crystal Violet (CV).
Ces matériaux ont été activés chimi-quement par différents agents (H_3PO_4, H_2SO_4, HCl) et sont caractérisés par divers techniques pour leur identification.
Nous avons effectué une étude expéri-mentale de la cinétique d'adsorption en étudiant l'effet de certains paramètres importants en particulier : le pH de la solution, la température, le temps de contacte et la concentration initiale en colorants. Plusieurs modèles de cinétique et d'équilibre ont été utilisés pour la détermination des paramètres concernant l'adsorption du CV par ces adsorbants. Egalement, les fonctions thermodyna-miques ΔH, ΔG et ΔS et ainsi que la nature du mécanisme gouvernant l'adsorption ont été estimées.
L'étude montre que le pourcentage d'élimination du Crystal Violet augmente avec l'augmentation de la température et de la concentration initiale du CV, la modélisation de la cinétique obéit au modèle de pseudo-second ordre et le modèle de Langmuir décrit correctement les isothermes d'adsorption. Les valeurs de $\Delta G°$ et de $\Delta H°$ montrent que le processus d'adsorption étudié est spontané et endothermique.

Keywords: pollution, colorant, adsorption, résidus de l'agriculture.

258

ETUDE IN VITRO DES EFFETS DE L'EXTRAIT ALCALOIDIQUE DE FUMARIACAPREOLATA SUR LA MOBILITE ET LE STATUT OXYDATIF DU SPERME D'OVIN

DERBAK Hanane [1] *, MOUSSAOUI Mohamed [2], AYAD Abdelhanine [1]

[1] *Laboratoire Associé en Ecosystèmes Marins et Aquacoles. Université Abderrahmane-Mira, Béjaia, Algérie.*
[2] *Laboratoire d'Ecologie et Environnement, Université Abderrahmane-Mira, Béjaia, Algérie.* * derbak90@hotmail.com

La motilité est une propriété essentielle des spermatozoïdes fertiles pour traverser l'appareil reproducteur féminin, atteindre le site de fécondation et pénétrer la zone pellucide de l'ovocyte.
Le stress oxydatif est l'un des principaux facteurs qui contribuent à la mauvaise qualité du sperme et aux faibles taux de fécondation in vitro.
Les alcaloïdes sont les agents actifs les plus abondants dans les extraits de plusieurs plantes médicinales, ou de plus en plus des études s'accentuent sur leurs effets et activités biologiques, notamment antioxydants en neutralisant les radicaux libres et en inhibant la peroxydation des lipides…)
L'objectif de cette étude était d'étudier, pour la première fois l'effet de la fraction alcaloïdique de *Fumaria capreolata* sur les caractéristiques du sperme d'ovin *in vitro*.
Pour cette raison, les spermatozoïdes du bélier ont été incubés avec différentes concentrations de l'extrait alcaloïdique de *Fumaria capreolata* (100, 50, 10, 5,1µg/ml), pendant 24h à 37°, en présence d'un témoin négatif, la motilité et le statut oxydatif ont été évalués.
Les résultats indiquent que l'incubation des spermatozoïdes avec l'extrait alcaloïdique de *Fumaria capreolata* affecte positivement les caractéristiques de qualité du sperme d'ovin pendant une incubation de 24hen améliorantles paramètres de mobilité et en réduisant la peroxydation lipidique par rapport au control.

Keywords: alcaloïdes, sperme, paramètres de mobilité, statut oxydatif, *Fumaria capreolata*.

259

GC-MS ANALYSES AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OILS OF *JUNIPERUS OXYCEDRUS* L. FROM MASCARA (ALGERIA)

DJELLOULI Soumia *, MEDDAH B ET TIR TOUIL A

University of Mascara, Faculty of Science of Nature and Life, Bioconversion Laboratory Microbiological Engineering and Sanitary Security (LBGMSS). * oumia.djellouli@univ–mascara.dz

The search for natural herbal remedies has become a hot topic for treating many degenerative diseases of oxidative stress, such as inflammatory problems and cancer. The present work aims to identify the main constituents of the essential oils of the aerial part of *Juniperus oxycedrus* of Mascara obtained by hydrodistilation. Gas Chromatography and Mass Spectrometry (GC-MS) analyzes identified the following major components, Acetofluoronitrile (1.55%), alpha pinene (1.25) and Benzo [G] -Pteridine-2, 4(3H, 10H) -Dione, 8-Hydroxy. -7, 10-Dimethyl- (1.48%).
Evaluation of the antioxidant capacity was carried out by the DPPH method. The results obtained show that the essential oil of *Prickly cedar* has an important DPPH radical scavenging power with an IC 50 0.0075 ± 0.097 mg / ml relative to an IC 50 of ascorbic acid 0.0116 ± 0.008 mg / ml. We conclude that the essential oil of juniper cade is an excellent natural antioxidant.

Keywords: GC-MS, Mascara, antioxidant, *Juniperus oxycedrus* L.

260

INVENTAIRE ET BIOGEOGRAPHIE DES ESPECES VEGETALES DANS LES ECOSYSTEMES SAHARIENS DANS LE SUD OUEST ALGERIEN (LA REGION DE BECHAR)

DJIDEL Asma * et GUENDOUZ-BENRIMA Atika

Laboratoire de Biotechnologie des Productions Végétales ; Département des Biotechnologies, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Blida 1., B.P. 270, route de Soumaa, Ouledyaich. * djidelasmappa@gmail.com

Les écosystèmes sahariens sont, la plus part du temps, caractérisés par des conditions édapho-climatiques, plus au moins, hostiles à la survie spontanée des êtres vivants .toute fois, il existe toujours des biotopes relativement favorables au développement d'une flore particulièrement spécifique. Cette étude est une contribution à la connaissance de la flore de différents parcours sahariens de la région de Bechar (les regs, les sols rocheux et les lits d'oueds). Pour cela, 70 relevés floristiques ont été effectués suivant un échantillonnage aléatoire dans la station étudiée. Les résultats obtenus montrent que la flore comporte 87 espèces appartenant à 20 familles, réparties en 32 espèces pérennes et 15 annuelles. Ceci d'une part, d'autre part l'analyse du spectre phytogéographique global révèle la présence de 4 éléments, dominés par les espèces Saharo-Sindiennes (61,7%) et Méditerranéo-Saharo-Sindiennes (32%).

Keywords : biogéographie, écosystèmes, Sahara, flores sahariennes.

261

PROTECTIVE EFFECT OF 2% AND 5% LEPIDIUM SATIVUM SEEDS ADMINISTRATION AGAINST THE METABOLIC CONSEQUENCES OF DIABETES IN WISTAR RATS

DOGHMANE Amina *, AOUACHERI Ouassila et LAOUAICHIA Rania

Département de Biochimie ; Faculté des sciences, Université Badji Mokhtar- Annaba. * amina.doghmane@gmail.com

Diabetes is a metabolic disease characterized by chronic hyperglycemia and impaired insulin production; it causes several metabolic disorders and other complications.

Among the medicinal plants, *Lepidium sativum* (Cress) which has always been used as a therapeutic agent due to its biomolecules which have many pharmacological properties. This study was conducted to evaluate the hypolipidemic and hypoglycemic effect of seeds of Lepidium sativum (Ls) in streptozotocyne (STZ) induces diabetic rats. The experimental study involved 60 Wistar albino rats divided into 6 groups of 10 rats each. A control group (0-0), a control group + 2% Ls seeds (0-Ls 2%) and a control group + 5% Ls seeds (0-Ls 5%), a diabetic group (D-0), a diabetic group + 2% Ls seeds (D-Ls 2%) and a diabetic group + 5% Ls seeds (D-Ls 5%). The treatment lasted 28 days. Induction of experimental diabetes was made by intraperitoneal injection of 60 mg / kg of STZ. After decapitation, the glucose concentration, total cholesterol, LDL, HDL, TG triglycerides were measured in the serum. Our results showed a significant increase in blood glucose and cholesterol, TG and LDL concentration accompanied by a significant decrease in the HDL level in the batch (D-0) compared to the control group (0-0). However, the administration of Ls seeds in the group (D-Ls) lowered blood glucose levels and reduced the concentration of serum lipids to values close to those of the control group with greater efficacy in the administered group of 5 % of seeds of Ls. These results revealed a potent hypolipidemic and hypoglycemic potential of *Lepidium sativum* seeds leading to the reduction of metabolic complications of the disease.

Keywords: diabetes, *Lepidium sativum*, medicinal plants, metabolicdisorder.

262

EVALUATION DE L'IMPACT DE *BACILLUS THURINGIENSIS* SOUCHE ALGERIENNE SUR UNE ESPECE DE BLATTE URBAINE *BLATELLA GERMANICA* (L.)

DJOUHRI Yamina [1] *, SAIDI Mehdia [2] et BOUMERDASSI Hanane

[1] *Laboratoire de Biodiversité et Environnement : Interaction génome, Université des Sciences et de La Technologie Houari-Boumediene, Faculté des Sciences Biologiques.*
[2] *Laboratoire de Dynamique et de Biodiversité (LADY BIO).*
* djouhrimadina@gmail.com

Les insectes sont très étudiés et particulièrement en raison de leur impact sur la santé humaine et animale, ils sont caractérisés par leur abondance, leur diversité et leur étendue géographique.
Parmi ces insectes, certaines espèces de la famille des Blattellidae représentent un vecteur potentiel de maladie, tel que *Blatella germanica*. La lutte par l'utilisation de bioinsecticides demeure le moyen de lutte le plus envisagé. En revanche, l'usage massif de pesticides chimiques a entrainé des conséquences néfastes sur l'environnement, la faune, les hommes et les animaux. Ainsi, pour minimiser les répercussions négatives des pesticides chimiques sur l'environnement, de nouvelles orientations ont été considérées et ces dernières portent sur l'utilisation des organismes entomo-pathogènes comme moyen de lutte biologique. Dans le présent travail, nous avons tenté d'étudier l'impact d'une bactérie *Bacillus thuringiensis*. Les effets de ce bioinsecticide ont été évalués sur les adultes males et femelles de la blatte germanique, le traitement a été réalisé par administration par voie orale de la suspension bactérienne à une dose de 10^8. Ceci nous a permis de révéler l'efficacité de cette bactérie, en effet, les blattes traitées par la suspension bactérienne ont montré des signes de faiblesse tel qu'une diminution de mouvements, perte d'équilibre puis une mortalité. Les résultats ont démontré des taux de mortalités importants après quelques jours de traitement.
L'utilisation de *Bacillus thuringiensis* a révélé des résultats encourageants. En effet, lors des essais au laboratoire on a démontré l'efficacité de cette bactérie entomopathogènes.
Néanmoins, l'élucidation des ces mécanismes entomopathogènes au niveau moléculaire nécessite d'avantage de recherche.

Keywords: *Blattella germanica*, *Bacillus thuringiensis*, taux de mortalité, lutte biologique.

263

CAFFEINE ORAL ADMINISTRATION DECREASED GASTROINTESTINAL PERMEABILITY IN NEWBORN WISTAR-ALBINO RATS

BOUABSA Foufa [1] *, TIRTOUIL Aicha [1], LEKE A [2], MEDDAH Boumediene [1]

[1] *Bioconversion, microbiological engineering and sanitary safety laboratory, Faculty of Science of Nature and Life, Mustapha Stambouli University of Mascara, 29000 Algeria.*
[2] *Service de réanimation Pédiatrique, CHU d'Amiens-80000-France.* * bouabsafoufa@yahoo.fr, foufa.bouabsa@univ-mascara.sz

Caffeine has raised many health concerns over the past decade. Many studies have been realized to observe the effects of caffeine. It is known to exert numerous physiological effects on different organisms at micro-molar concentrations. The present study aimed to investigate the effects of caffeine administered orally to newborn rats, on their gastrointestinal permeability.
Three series of newborn rats were carried out (S1=15 days, S2=30 days and S3=60 days). Each series was divided into 2 groups (N=06), the first group was treated orally with standard caffeine doses (12mg/kg/day) during a defined periods, compared with the second group (control group) which received saline placebo. The animals are weighed daily until the sacrifice. Medline laparotomy was performed, a midline abdominal incision, blood samples were collected from each rat for biochemical analysis and blood cultures. The plasma d-lactic acid level was determined to evaluate the changes in the permeability of the intestine. Mesenteric lymph nodes (MLN), liver, spleen and kidneys tissues were collected by using aseptic techniques for bacteriological cultures in order to assess bacterial translocation.
The results showed that the administration of caffeine induced a disturbance in the plasma concentrations of biochemical parameters in the treated rats regarding to the witnesses. Thus,

the treatment reduced the high concentration of these parameters. It was also associated with less weight gain in treated newborn rats (significantly; $P<0.05$), compared to control subjects. When compared with the control group it was determined that caffeine admini-stration reduced the level of bacterial translocation over time ($P<0.05$).
In this experimental model established treatment with caffeine decreases gastro-intestinal permeability by a reduction in biochemical parameters, in weight gain and in bacterial translocation.

Keywords: caffeine, neonatal life, intestinal permeability, biochemical parameters, bacterial translocation.

264

METHODE DE LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE LES LARVES DE MOUSTIQUE

TOUBAL Souheyla [1] *, ELHADDAD Djillali [1], BOUCHENAK Ouahiba [2], SADAOUI Nesrine [1], GAYA Hanane [2], MAKHLOUF Asma [2], ARAB Karim [1]

[1] *Laboratory of Valorisation and Conservation of Biological Resources, Faculty of Sciences, University M'Hamad Bougara of Boumerdes, Algeria.*
[2] *Departement of Biology, Faculty of Sciences, University M'Hamad Bougara of Boumerdes, Algeria.*
* so.toubal@univ-boumerdes.dz

Les moustiques sont considérés comme un véritable fléau par la transmission des maladies infectieuses humaines et animales telles que le paludisme, le chikungunya, la fièvre jaune etc.... La lutte contre les moustiques prend diverses formes, mais celles qui attirent l'attention des chercheurs à l'heure actuelle est la lutte biologique. Dans ce contexte, nous avons évalué l'effet de deux champignons endophytes (*Penicillium* sp ; *Aspergillus sp.*) isolés à partir de *Pittosporum tobira* (Thumb) W. Aiton contre les larves L4 de *Culiseta longiareolata* (Macquart) comme alternative à la lutte chimique. Les résultats du traitement montrent une sensibilité importante aux deux solutions entomopathogènes. Cependant la meilleure activité est attribuée à *Aspergillus sp.* qui est tout de suite aperçu au bout du 1ier jour de traitement avec des valeurs de $DL_{50}= 5,75\times10^7$ spore/ml ; et $TL_{50}= 2$ jours ($p<0,01$).
L'ensemble des résultats nous ont permis de confirmer et de préciser l'importance des champignons endophytes à l'égard des larves de moustiques, ce qui suggère leur utilisation comme biopesicide moins nocif sur l'environnement.

Keywords: activité bioinsecticide, *Aspergillus sp.*, champignon endophyte, *Pittosporum tobira, Culiseta longiareolata.*

265

ORIGINE, QUALITE ENVIRONNEMENTALE ET DISTRIBUTION DES CRUSTACEES AMPHIPODES DANS LES PAYS MAGREBIN

HADJAB Ramzi *, KHAMMAR Hichem, MERZOUG Djemoi et SAHEB Menouar

Départementdes sciences de la nature, faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie université d'Oum El Bouaghi.

L'Afrique du Nord, bien qu'un des hauts lieux de la biodiversité, est peu étudiée et la faune d'eau douce de cette partie du monde demeure en partie inconnue. Cette étude s'est concentrée sur la diversité et la distribution des amphipodes d'épigée d'eau douce peu connus. Nous avons effectué une analyse exhaustive de la littérature sur ce groupe de crustacées et échantillonné 106 autres localités de l'est de l'Algérie et de la Tunisie. Nos résultats ont montré une diversité importante avec 25 espèces (y compris la présence d'au moins trois nouvelles espèces non décrites) et un taux d'endémisme très élevé avec 52% des espèces présentes sur seulement 1 ou 2 sites. Nous avons également mis en évidence une très faible diversité sur chaque site, avec seulement 4,4% des sites abritant plus d'une espèce. La répartition comparée de certaines espèces entre l'Europe et le Maghreb, ainsi qu'entre l'ouest et l'est de l'Afrique du Nord, nous permet d'examiner certaines hypothèses concernant les facteurs à la base de cet endémisme et de l'origine biogéographique des espèces. Cependant, notre étude a révélé un manque général de connaissances dans la région, en particulier dans le sud du Maroc et en Algérie. Il faudrait donc davantage d'informations pour proposer des stratégies de conservation adaptées de la faune d'eau douce au Maghreb.
Keywords: biodiversité, amphipodes, qualité des eaux, Maghreb.

266

LE THE VERT ATTENUE L'OXYDATION, LA PEROXYDATION DES PROTEINES CELLULAIRES ET LE STRESS OXYDANT INDUIT PAR LA NICOTINE CHEZ LE RAT BLANC *RATTUS NORVEGICUS*

HAROUN N [1] *, HAMDIS N [2], GHEDADA Y [3] et AOUICHAT BOUGUERRA S [1]

[1] *USTHB-FSB. LBPO. Physiopathologie Cellulaire & Moléculaire. BP32 El Alia. Bab Ezzouar.16111. Alger. Algérie*
[2] *UMBB-FSI. Laboratoire de Recherche de Technologie Alimentaire, Boumerdès, 35000, Algérie.*
[3] *Laboratoire d'Urgences Hôpital Central de l'Armée.Université d'Alger.* * nacera_haroun@yahoo.fr

La nicotine, l'alcaloïde majeur du tabac est un facteur de risque des cancers et des maladies cardiovasculaires. La toxicité de la nicotine est due au stress oxydant et /ou l'inflammation. Le thé vert est une boisson riche en polyphénols à fortes activités biologiques. Notre travail est porté sur l'effet de l'administration pendant deux mois de la nicotine et du thé vert sur les taux des protéines oxydées (PO) et carbonylées (PC) rénale, hépatique et pulmonaire et le taux du NO plasmatique. 26 rats mâles blanc *Rattus norvegicus* sont répartis en un lot Témoin (T), un lot TT recevant par voie *per os* du thé vert (2% m/v), un lot N traités par la nicotine (1mg/kg/j) et un lot NT

recevant aussi bien de la nicotine (1mg/kg) et du thé vert. Les taux des PO et PC tissulaires et du NO plasmatique sont dosés par spectrophotométrie. Le lot N présente une augmentation significative du taux des PO et PC tissulaires par rapport aux lots T et TT, ces taux diminue significativement dans le lot NT par rapport aux lots N, T et TT. De même le taux du NO plasmatique présente une augmentation de façon significative dans le lot N par rapport aux lots T et TT. Les résultats obtenus montrent la capacité du thé vert à atténuer le stress oxydantinduit par la nicotine au niveau plasmatique et tissulaire.

Keywords: nicotine, stress oxydant, thé vert, NO, protéines oxydées et carbonylées.

267

HISTOLOGICAL STUDY AND CYTOTOXIC EFFECT OF LEAF OF *GLOBULARIA ALYPUM* L.

IRKI Sara [1, 2]*, MAHMOUDI Yahia [3], HAMIDI nadjia [1]

[1] *Department of Chemical Engineering,College of Engineering , University of Medea , Medea 26000, Algeria,*
[2] *Department of Biology Engineering, College of Engineering, University of Blida, Blida 09000, Algeria,*
[3] *Department of Medicine, University of Blida, Blida 09000, Algeria.* * irikirosa@gmail.com

The study of medicinal plant as a source of potential novel agent for the treatment of cancer and other diseases has greatly expanded the scope of natural product drug discovery. In some African countries, there are also herbal remedies, which have been in use for treatment of many diseases treated by the traditional healers.Medicinal plants specialist have accorded special attention to *Globularia alypum* L. The phenomenon of drug resistance poses a major problem to a successful chemo-therapy. Therefore, we have to look for newer component with effective modes by incorporating them into the test bench. Our purpose was to study the localization site of resin of *Globularia alypum*. In addition, we investigated its antitumor activity against the HEP2 cell and Vero cell in vitro by the observation under an inverted microscopy: the histological studies were carried out on leave's thin cross sections, which were stained with Methyl green in combination with Congo red. Hep-2 cells were seeded at a density of 10^5 cells/mL and treated with the concentration of 26 and 2.66 mg/mL for 24 h. Hep-2 cells and Vero cell were seeded at a density of 10^6 cells/mL and cultured in the presence of the various concentrations of extract 26, 13.33, 6.66, 2.66, 1.62 and 1.15 mg/mL, respectively for 24h. A study of the anatomy of *Globularia alypum* L. using double coloration has highlighted the presence of globular trichomes which can be a secretary site of resin. An in vitro cytotoxicity experience showed that the most of Hep-2 cell and Vero cell in monolayer with a density of 10^6 cells/well were destroyed with concentration of 26, 13 mg/Ml.

Keywords: cancer, histological, antitumor, *Globularia alypum* L., cytotoxic, double coloration.

268

GESTION DURABLE, INTEGREE ET PARTICIPATIVE DES DECHETS GENERES DANS QUATRE ETABLISSEMENTS SCOLAIRES DE LA COMMUNE DE BOUZEGUENE, TIZI-OUZOU

KANANE Melissa *, EL KECHAI Lycia, HAMMOUM A et METNA F

* kanane.melissa0117@gmail.com

Les déchets produits par les établissements scolaires de la commune de Bouzeguéne sont collectés par les services de la commune, puis acheminés vers le centre d'enfouissement technique de Tizi-Ouzou. Cette pratique n'est pas adaptée car les déchets générés par ces établissements sontessentiellementconstitués de matière organique (90%) et, une fois enfouis, engendrent des nuisances en produisant du lixiviat et des gaz à effet de serre. La valorisation sur place par compostage est le traitement le plus adapté car il est plus simple et moins onéreux. La commune devrait élaborer un schéma communal de gestion des déchets notamment ceux issus des établissements scolaires en vue de leur valorisation *in situ*.
Notre travail a consisté à accompagner la commune de Bouzeguéne à élaborer et expérimenter ce schéma de gestion proposé dans ces quatre établissements, pour ensuite le généraliser à toutes les écoles de la commune et de la région. Pour ce faire, nous avons travaillé pour changer la perception et le comportement des élèves, des employés, des professeurs et des responsables de ces institutions.
Dans cette optique, nous avons organisé des compagnes de sensibilisations pour une gestion durable et intégrée des déchets produits par ces établissements. Puis, nous avons formé les élèves et le personnel pour appliquer les principes du tri sélectif lors d'ateliers d'application, avec des gestes simples.
En parallèle, nous avons réalisé un essai de compostage de la fraction organique, grâce aux déchets issus de leurs restaurants, triés au préalable par les élèves et le personnel.
En outre, nous avons sollicité les acteurs institutionnels pour des entretiens dans le but de discuter de la problématique de la gestion des déchets issus des établis-sements scolaires, et de discuter des stratégies à adopter.
Enfin, nous avons constaté l'implication appréciable des élèves lors d'activités diverses. En effet, ce sont les acteurs qui ont participé avec le plus de dévouement, mais une réticence de la part des employés et des directeurs des établissements a été observée. Nous avons conclu aussi qu'avec un tri sélectif des déchets et un brassage régulier des composteurs, on pouvait obtenir un compost stabilisé.

Keywords: sensibilisation, gestion des déchets, compostage, déchets organiques.

269

CHEMICAL AND ELECTROCHEMICAL SYNTHESIS OF HYDROGEL AND THEIR ENVIRONMENTAL APPLICATION

KEDIR Chahineze Nawel [1, 2]*, Abdelghani Benyoucef[1], Emilia Morallon [2]

---

[1] *Laboratoire de Matériaux, Applications et Environnement, Université de Mascara, BP 763 Mascara 29000, (Algeria).*
[2] Departamento de QuímicaFísica e Instituto Universitario de Materiales, Universidad de Alicante, Ap. 99, E-03080 Alicante, Spain. * *kedir.nawel@hotmail.fr*

Various strategies have been used in the preparation of hydrogels incorporation conducting polymers. The most frequently reported approach was based on the preparation of hydrogel of supporting polymer, which was subsequently used as a matrix for the preparation of conducting polymer. The conducting hydrogel was sometimes obtained even if the supporting polymer has not been gelled prior to the synthesis of conducting polymers. The penetration of a hydrogel matrix with a solution or colloidal dispersion of conducting polymers was a rarely used technique. In this contribution, we study hydrogels of Copolymer Formed from Piperazine and Aniline–poly (styrene sulfonate) (CO-Piperazine-Aniline/PSS) and Copolymer Formed from amino-terephthalic acid and Aniline – NaPSS prepared at different molar ratio in concentrated solutions, hydrogels are synthesized in 1M HCl.Combination of electrochemistry, and X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) ex-in situ is used to characterize both the chemical structure and the redox behavior of a hydrogel, and the Environmental application of hydrogel.

Keywords: Hydrogel, Copolymer, Polyaniline, Aminoterephthalic acid, Piperazine.

270

LA VALORISATION DES HUILES D'UNE AGRO RESSOURCE LOCALE *MELIA AZEDARACH* DANS LA LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE LES LARVES DE MOUSTIQUES

KHALDI Roumaissa *, REHIMI Nassima, KHAROUBI Rim & BOULARES Mohamed

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar, Annaba. * *khaldiroumaissa9@gmail.com*

Les moustiques en plus de leur nuisance, causent des maladies vectorielles et présentent un impact très considérable sur la santé humaine. La lutte anti-moustique par les insecticides chimiques présente plusieurs inconvénients qui peuvent être des effets néfastes sur l'environnement et le phénomène de la résistance. Par ailleurs, les chercheurs découvrent des alternatives efficaces à partir de produits naturels qui font à nos jours l'objet de plusieurs études. L'objectif de notre étude est d'évaluer l'activité larvicide des extraits végétaux à l'égard des larves de moustique. L'huile végétale obtenue par extraction avec soxhlet d'une plante *Melia azedarach* récolté d'Annaba (Nord–Est Algérien) a été testé avec différentes concentrations sur des larves nouvellement exuvies de 4ème stade selon les recommandations de l'organisation mondiale de la santé en fonction du temps d'exposition (24, 48 et 72) heures afin de déterminer l'effet larvicide et d'évaluer les concentrations létale LC_{50} et LC_{90}.

Les résultats obtenus dans cette étude indique un bon potentiel larvicide des huiles végétales contre *Culex pipiens* avec une relation dose-réponse induisant des taux de mortalité importante après 24h de contact chez les séries traitées compara-tivement aux témoins. Les CL_{50} et CL_{90} calculés ont été respectivement de l'ordre de 3,573 g /l et 7,685 g /l. On a enregistré aussi une réduction des taux de mortalité en prolongeant la durée d'exposition (24 ,48 et 72) heures

Keywords: moustiques, lutte biologique, éffet larvicide. huiles végétales, *Melia azedarach.*

271

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE D'UNE EAU USEE D'UNE INDUSTRIE DE PEINTURE

KHEMILI S * et ZIATI M

Laboratoire de Technologie Douce, Valorisation, Physicochimie des Matériaux Biologiques et Biodiversité, Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université Mhamed Bougara de Boumerdès, Algérie. * *khemilisara35@gmail.com*

L'eau présente un élément naturel précieux pour l'homme et l'environnement, elle est impliquée dans toutes les activités industrielles, ce qui engendre des rejets résiduairesfortement contaminés par des polluants organiques et minéraux. Ce travail a pour objectif la caractérisation physico-chimique des eaux résiduaires d'une industrie de peinture.
Le prélèvement des eaux usées a été effectué manuellement à partir du collecteur principal liant les différents ateliers ; l'échantillon est stocké dans une bouteille en verre préalablementrincés.
L'ensemble de résultats obtenus ont montré des teneurs en éléments supérieures à la norme algérienne admise : la DBO5 (1031mg/l), DCO (2172 mg/l), MES (2157 mg/l), Turbidité (920NTU), COT (975 mg/l), SO4-2(325 mg/l), Ca2+ (174 mg/l) et quelques métaux lourds tels que le plomb (5,14 mg/l), le cadmium (1,6 mg/l) et le cobalt (1,16 mg/l) ; les polluants sont de nature organique et minérale. Donc le traitement de ces eaux s'impose.

Keywords: caractérisation, pollution, industrie de peinture, eaux usées.

272

EVALUATION DE L'ACTIVITE LARVICIDE DE L'EXTRAIT POLYPHENOLIQUES DE DEUX PLANTES DU GENRE PISTACIA (*PISTACIA LENTISCUS, PISTACIA ATLANTICA)* SUR LES MOUSTIQUES (*DIPTERA* : CULICIDE)

KIROUANI Mouna * et CHEBOUTI-MEZIOU Nadjiba

* *monakirouni@gmail.com*

Devant les problèmes engendrés par l'utilisation des insecticides de synthèse dans la lutte antivectorielle, les récentes recherches s'orientent vers la substitution de ces produits par

d'autres produits naturels : les bio-insecticides, afin de valoriser l'utilisation des plantes dans le domaine ethnobotanique.
L'objectif de cette étude est porté sur l'évaluation de l'activité larvicide de l'extrait polyphénolique des feuilles de deux plantes du genre *Pistacia* (*Pistacia lentiscus, Pistacia atlantica*) et l'identification les groupes majoritaire de métabolites secondaires des ces plante.
D'une façon générale l'extrait poly-phénolique présente un effet larvicide important en particulier l'extrait poly-phénolique de *Pistacia lentiscus et Pistacia atlantica*. Nos résultats ont montré une activité larvicide très intéressante, avec des valeurs de DL50 de *Pistacia lentiscus* sont de 30,44mg/ml 35,26 mg/ml 35,26 mg/ml 92,30 mg/ml de sur les stades larvaire L1, L2, L3 et L4 après 24 heures.
Par ailleurs, la toxicité est bien marquée lorsque la durée d'exposition des larves est plus longue avec un taux de mortalité qui atteint 100% pour L1 et L3 au bout de 72h pour l'extrait polyphénolique de *Pistacia lentiscus* et *Pistacia atlantica*.
Les résultats montrent que l'extrait polyphénolique des feuilles de *Pistacia lentiscus et Pistacia atlantica* présente un effet toxique très hautement significatif soit p= 0,000 pour les déférents stades larvaires explique que ces plantes présentent une bonne activité larvicide. Dans le cadre de lutte anti-moustique, les extraits de ces plantes peuvent être utilisés comme des biocides naturels.

273

LA FLORE BUTINEE PAR LES *ANDRENIDAE* DANS LA REGION DE TIZI-OUZOU (2014)

KORICHI Y [1]*, AOUAR-SADLI M [1] et FERNANE A [2]

[1] *Faculté des sciences biologiques et sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie.*
[2] *Département des sciences agronomiques Université Ziane Achour, Djelfa (Algérie).* * k.yami@outlook.fr

Dans les écosystèmes naturels et agricoles, les insectes pollinisateurs sont essentiels à la production de graines et de fruits. Les Apoïdes sont les insectes pollinisateurs les plus importants en raison de leur adaptation morphologique et de leur comportement de butinage. L'étude des choix floraux des apoïdes dans la région de Tizi-Ouzou montre que les préférences florales sont très variées et que chaque famille d'abeille a ses propres exigences. La famille des *Andrenidae* visite au total 28 espèces de plantes appartenant à 15 familles botaniques. La famille des Asteraceae est la plus exploitée par ces insectes avec plus de 79% des visites.
Il ressort de nos observations que les Andrenidae, caractérisés par une langue courte, butinent que les fleurs à corolle ouverte dont le nectar et le pollen sont facilement accessible. Parmi ces plantes, on trouve que *Andryala integrifolia* (89), *Crepis vesicaria* (70), *Leontodon sp*(45) et *Reichardia picroides* (41) sont les plantes les plus recherchées par ces apoïdes. Quant aux espèces d'abeille, ce sont *Panurgus pici* et *Andrena humilis* qui ont marqué le plus grand nombre d'espèces végétales visitées respectivement 13 et 6 plantes.

Keywords: *Andrenidae*, abeilles sauvages, apoïdes, pollinisateurs, Tizi-Ouzou.

274

OPTIMIZATION OF CARBON AND NITROGEN SOURCES IN THE MEDIUM FOR ENHANCED PRODUCTION OF CHITINASE BY *TRICHODERMA SP*

LAHIANI S [1]*, BITAM I [2], MAAMERI S [1], GUETTAF H [1], BENZINA F [1]

[1] *Département de biologie, UMBB Boumerdès*
[2] *Ecole Normale Supérieure Vétérinaire (ENSV) Alger.* * sadjialahiani@yahoo.fr

Context: chitin is the second most abundant natural biopolymer in nature. Its degradation is catalyzed by chitinases. Our goal is the screening of this enzyme in fungal species. We chose *Trichoderma sp* for the screening of chitinase activity and statistical design was used to determine the optimal levels of medium components.
Results: the results were analyzed by colorimetric assays of protein and carbohydrate as well as by SDS-PAGE electrophoresis characterization of chitinase activity/expression. Our results show that the *Trichoderma sp* strain is productive of exochitinase , the experimental design carried out by a statistical method (Design-expert) in order to optimize the production of this enzyme indicates that the composition of the media for a better production is obtained by the following concentrations of chitin (15g/L), yeast extract (0.2g/L), ammonium sulphate (0.35g/L) and mineral solution (0.75mL/L) and according to the assays carried out we have found that the protein concentration is 0.091 µg/µL and 3,243µg/µL for carbo-hydrates concentration in the medium. This strain resulted in the production of higher level of the enzyme (exochitinase) after 7 days of incubation.
Conclusions: this enzyme can be characterized by biochemical and molecular methods for potential use for enzymatic degradation of chitin (green chemistry).

Keywords: optimization experimental design, SDS-PAGE, *Trichoderma sp*, green chemistry, chitinase.

275

ÉVALUATION DES EFFETS ANTIOXYDANTS ET NEPHROPROTECTEURS DE LA NIGELLE SUR LES RATS INDUITS PAR LES HUILES DE FRITURE

LAOUAICHIA Rania *, SAKA Saad, DOGHMANE Amina

Laboratoire de Biochimie et Microbiologie Appliquée, Département de Biochimie, Faculté de Science, Université Badji Mokhtar,Annaba, Algérie. * laouaichiarania@gmail.com

Contexte : les huiles végétales sont largement utilisées pour la cuisson comme des huiles alimentaires. Après la friture à grande température, ces huiles comestibles donnent lieu à la formation de radicaux libres et d'autres substances toxiques telles les

hydroperoxides et les polycycliques. La présente étude vise à évaluer les effets protecteurs de la nigelle contre le stress oxydant induit par les huiles de friture. **Méthodes :** 40 rats mâles (*Albinos wistar*) ont été répartis en 4 groupes. Ils ont subi un traitement par une huile de friture et/ou la nigelle pour une période de 30 jours. Groupe 1: témoin (0-0); groupe 2: les rats reçoivent 2 % de la nigelle additionné au régime alimentaire (0-N); groupe 3: les rats sont nourris par un régime alimentaire contient 7 % d'huile de friture (HF-O); groupe 4: les rats ont été traités par une combinaison de 7 % d'huile de friture et 2% de nigelle dans l'aliment (HF-N). **Résultats :** la consommation de l'huile de friture provoque un déséquilibre des paramètres biochimiques, exprimé essentiellement par une augmentation de la glycémie, la créatinémie, l'urémie et de l'uricémie ce qui témoigne d'une néphro-toxicité. Cependant, l'addition de la nigelle dans le régime alimentaire a pu corriger les paramètres biochimiques perturbés, par rapport au lot témoin.

Conclusion : la nigelle est alors considérée comme une source naturelle des anti-oxydants et possédant des effets, néphro-protecteur, hépatoprotecteur et hypo-glycémiant.

Keywords: huile de friture, toxicité, la nigelle, antioxydant, rats.

276

PHYTOCHEMICAL AND BIOLOGICAL ASSESMENTS OF THE POLYPHENOLIC EXTRACT OF *PARIETARIA OFFICINALIS*

LAOUFI Razika [1] *, YAHYAOUI Karima [2], BOUCHENAK Ouahiba [3], BENHABYLES Narimen [4], LEFKIR Samia [2], ARAB Karim [2]

[1] *Laboratoire de Technologies douces et valorisation des materiaux biologiques et biodiversité, Université Mohamed Bougara Faculté des sciences, 35000 Boumerdès- Algérie*
[2] *Laboratoire de Recheche de Technologie Alimentaire, Faculté de Technologie, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, Algérie.*
[3] *Département de Biologie, Faculté de Technologie, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, Algérie.*
[4] *Laboratoire Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Faculté de des sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, Algérie.* * r.laoufi@univ-boumerdes.dz

The species pariétaria is a herbaceous plant, perennial of the family *Urticaceae*. Origin of Europe, this plant is widespread in the south of the continent, it is known since the first centuries for its therapeutic virtues.
The purpose of this work is to highlight through pharmacological tests a possible antioxidant, antimicrobial, anti-inflammatory and antidiabetic effect of the polyphenolic extract of the aerial part of *Parietaria officinalis*. The antioxidant activity of the extract of the aerial part was evaluated by the diphenyl-picryl-hydrazyl test (DPPH). The antimicrobial activity is tested by the gelose diffusion method of the polyphenol extract. the anti-inflammatory activity was evaluated using the model of plantar edema induced in the rat by carrageenan. The antidiabetic potential of the extract was evaluated by measuring the inhibitory effect of α-amylase activity. This study shows that *Parietaria officinalis* is rich in polyphenols, 5.4% with a content of 256.6 mg ± 0.03 mg EAG / g. The results also showed an important antioxidant effect similar to that of ascorbic acid ($p > 0.05$), an IC50 of 0.347 ± 0.025 mg/ml. The phytochemical characterization of the polyphenolic extract by GC-MS has made it possible to identify certain bioactive molecules such as Caryophylenes, butylamines, and the like. When to antimicrobial power, it showed the effectiveness of the extract against most strains tested. The administration of polyphenols from the aerial part of *Parietaria officinalis* at a dose of 200 mg / kg PC prevented plantar edema significantly compared to the group receiving saline, it showed a percentage inhibition of important inflammation, comparable to that of diclofenac, anti-inflammatory reference. Our results show that the leaves of *Parietaria officinalis* contain bioactive compounds endowed with an antimicrobial activity, anti-inflammatory interest and a significant inhibitory effect of the enzymatic activity of α-amylase.

Keywords: *Parietaria officinalis*, GC-MS, polyphenols, antioxidant activity, α-amylase, Diclofenac.

277

REMOVAL OF ANTIBIOTICS IN WASTEWATER USING AN AMPHIPHILIC BIOPOLYMER

LEFNAOUI Sonia [1, 2] *, YAHOUM Madiha Melha [2]

[1] *Laboratory of Biomaterials and Transport Phenomena (LBMPT), University of Medea, Algeria.*
[2] *Faculty of Sciences, University of Medea, Algeria.* * lefnaoui_sonia@yahoo.fr

Context: antibiotics as emerging contaminants are of global concern due to the development of antibiotic resistant genes potentially causing superbugs. Current wastewater treatment technology cannot sufficiently remove antibiotics from sewage, hence new and low-cost technology is needed. Adsorptive materials have been extensively used for the conditioning, remediation and removal of inorganic and organic hazardous materials. A novel separation technique based on amphiphilic biopolymer extraction to remove organic contaminants from aqueous solutions was investigated. Starch was functionalized by introduction of OSA groups in starch chains produce esters that present both hydrophilic and hydrophobic groups, and result in an amphiphilic character.
Results: The potential for water purification by removal of pollutants was studied using the OSA-Starch as amphiphilic polysaccharide. To confirm the relevance of the developed separation technique, it was applied to the elimination of antibiotic cephalexin as model compound by adsorption on the amphiphilic polysaccharide. The effects of various parameters such as contact time, pH, temperature, and initial concentration of OSA-Starch were investigated. The percentage of maximum adsorption capacity of Cephalexin was found to be 84.4 % for the following optimal conditions: Cephalexin concentration of 5mg/L, 50 min contact time, pH 6, 60 °C, and 0.02 g/L initial OSA-Starch concentration.

Conclusion: this study has demonstrated the relevance of using OSA as an amphiphilic biopolymer with the ability to form inverted micelles in the purification of wastewater. The solubilisation of antibiotics in the formed micelles is due to the electrostatic interactions between the antibiotic Cephalexin and the OSA functional groups.

Keywords: amphiphilic polysaccharide, OSA-Starch, wastewater treatment, antibiotic cephalexin.

278

NIGERICIN AND GRISORIXIN METHYL ESTER FROM THE ALGERIAN SOIL-LIVING *STREPTOMYCES YOUSSOUFIENSIS* SF10 STRAIN: EVALUATION OF GLIOBLASTOMA STEM CELLS GROWTH INHIBITION

Nassima LEULMI [1, 2, 3] *, Karima KHENAKA [2], Denise SIGHEL [4], Andrea DEFANT [3], Abderrahmane BOULAHROUF [2] & Ines MANCINI [3]

[1] *University Abbes Laghrour Khenchela.*
[2] *Microbiological Laboratory Engineering and Application, Mentouri Brothers University, Constantine 1.*
[3] *Bioorganic Chemistry Laboratory, Department of Physics, University of Trento, Trento, Italie.*
[4] *Centre for Integrative Biology (cIBIo), University of Trento, Trento, Italy.* * *leulminassima@gmail.com*

The present work describes the metabolites produced by a strain identified as *Streptomyces youssoufiensis,* collected in an Algerian semi-arid soil, whose secondary metabolites profile has not been studied so far. The crude ethyl acetate extract was analyzed by high performance liquid chromatography electrospray ionization mass spectrometry, leading to the detection of the ionophoric polyethers nigericin, epinigericin, abierixin and the newly isolated grisorixin methyl ester. Both nigericin sodium salt and grisorixin methyl ester showed to affect glioblastoma stem cells proliferation in a dose-dependent manner, with a higher activity for the more lipophilic grisorixin methyl ester (GI50 values of 3.85 and 3.05 µM for VIPI and COMI human glioblastoma stem cells, respectively.
The clear antiproliferative activity of grisorixin methyl ester on glioblastoma stem cells represents a promising starting point for further structure activity relationship (SAR) investigation aimed to the development of new drug candidates in the treatment of glioblastoma multiforme.

Keywords: *Streptomyces*, HPLC-ESI/MS, polyethers, Semi aris soil, cytotoxicity, glioblastoma.

279

COMPARISON BETWEEN POLYPHENOL CONTENTS AND ANTIOXIDANT CAPACITIES BY FERROUS ION CHELATING TEST FROM DIFFERENT SUB-FRACTIONS OF *ATHAMANTA SICULA* L

LOUCIF Karima *, BENABDALLAH Hassiba, BENCHIKH Fatima, MEHLOUS Soulaf and SMAIN Amira

University of Setif 1- Algeria, Faculty of Nature and Life Sciences, Department of Biology and Animal Physiology, Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases. * *karimaloucif19@gmail.com*

Reactive oxygen (ROS) and nitrogen species (RNS) are produced in all cells and play important roles in physiology. The loss of the redox balance, either by an increase of oxidant molecules ROS and RNS or by decreased antioxidant system activities cause a state of oxidative stress. Several studies are going on world wide directed towards finding natural antioxidants of plant origin. Plants containing phenolic compounds have been reported to possess strong antioxidant activity. The objectives of this study is to evaluate total polyphenols and flavonoids contents as well as examine the *in vitro* antioxidative properties from Crude extract (CrE) and different sub-fractions (chloroform extract (ChE), ethyl acetate extract (EAE) and butanol extract (ButE) from hydromethanolic extract of *Athamanta sicula* L. Total polyphenol contents were determined using Folin-Ciocalteu's reagent. Total flavonoid contents were estimated using aluminum chloride. Antioxidative properties were evaluated by Ferrous ion chelating test. The results showed that EAE contained higher total polyphenols (382.92 ± 4 ug gallic acid equivalents/mg of dry weight) followed by ChE, ButE and CrE, As wellEAE contained higher higher flavonoids (290.55 ± 8.96 ug quercetin equivalent/ mg dry weight) followed by ChE, ButE and CrE. The ChEshowed better metal chelating activity with an IC_{50} of 99.24 ± 2.63 µg/mL followed by CrE and EAE and ButE.these findings provide evedencethatAT plant is a potential source of antioxidant which have many benefits towards human health.

Keywords: *Athamanta sicula* L., antioxidant activity, polyphenols, flavonoids, ferrous ion chelating.

280

VALORISATION ET CARACTERISATION D'UN DECHET AGRO-ALIMENTAIRE (MARC DU CAFE) ET ETUDE COMPARATIVE ENTRE L'ADSORPTION D'UN COLORANT ANIONIQUE ET UN COLORANT CATIONIQUE SUR LE MARC DU CAFE TRANSFORME EN CHARBON ACTIF

MAHDI Karima *, BENRACHEDI Khaled

Faculté des Sciences de l'Ingénieur/ Département Génie de l'environnement / Laboratoire de technologie alimentaire UMBB. * *mahdi.karima1988@gmail.com*

L'objectif de cette étude est la valorisation d'un résidu naturel et son application dans l'élimination par adsorption de deux colorants le bleu de méthylène (BM) et l'orange acide II (OA II) contenus dans l'eau. Ce déchet naturel expérimenté est le marc du café qui rentre dans la gamme de déchet agro-alimentaire, qui peut concurrencer les matériaux classiques : charbon, silicagel, alumine etc. La caractérisation de ce matériau a bien montré la possibilité de sa valorisation malgré sa faible surface

spécifique, mais riche en sites actifs, les essais d'adsorption, ont montré que dans des conditions appropriées le taux de réduction est supérieur à 95% pour chacun de ces deux colorants pris à des concentrations initiales bien précises.
L'adsorption duBM sur du charbon actif préparé à partir du marc du café valorisé a été étudiée et comparée à celle de l'adsorption de l'OA II. Les paramètres influençant la réaction ont été déterminés, tels que le pH, le dosage des adsorbants et le temps de contact. L'étude cinétique a révélé que la réaction de surface s'adapte au modèle de pseudo-second ordre et que la diffusion intraparticulaire est une étape déterminante après les premières minutes. L'influence de la température sur l'adsorption a permis de déterminer les paramètres thermodynamiques ($\Delta G°$, $\Delta H°$ et $\Delta S°$). La modélisation des résultats expérimentaux prédit une chimisorption spontanée, endothermique dont la rétention se fait suivant un mécanisme intermédiaire, entre une distribution en monocouche et celle en multicouche, sur l'adsorbant.

Keywords: valorisation, adsorption, déchet agro-alimentaire, colorant, marc du café, étude cinétique.

281

EVALUATION DE L'ANTIBIORESISTANCE ET DE LA METALLORESISTANCE DES BACTERIES ISOLEES A PARTIR DE DEUX STATIONS DE TRAITEMENT DE L'EAU POTABLE DANS LA REGION DE TIZI-OUZOU

MAZI Damia *, OUELHADJ Akli

*Laboratoire de la Qualité et Sécurité des Aliments, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri, Tizi ouzou, Algérie. * damiamazi@yahoo.fr*

A propagation des facteurs de résistance aux antibiotiques et aux métaux lourds dans l'environnement est une forme de pollution émergente de plus en plus préoccupante qui constitue une menace potentielle pour les écosystèmes aquatiques (biodiversité) et la santé humaine. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'antibiorésistance et la métallorésistance des souches bactériennes, isolées à partir de deux stations de traitement de l'eau potable : station 1 : (le monobloc du barrage taksebt),et la station 2 : (station de Souk El-Djemaa). Un totale de 69 bactéries ont été isolées, les bactéries identifiées appartiennent à la famille et aux genres suivant : une entérobactérie, *Shigella, Escherichia, Klebsiella, Staphylococcus, Pseudomonas, Citrobacter, Vibrio, Aeromonas, Bacillus, Flavobacterium*, et *Xantomonas*.
L'antibiogramme est effectué selon la méthode de diffusion de disques sur gélose. Nos résultats montrent des taux de résistance élevés sur l'ensemble des antibiotiques testés, mais surtout à la famille des bêta-lactamines respectivement pour la station1 et 2: amoxicilline (70% et 66,66%), céfoxitine (90% et 83,33%), céfotaxime (60% et 83,33%), ampicilline (50% et 41,66%). Par contre, l'imipenème reste actif sur la majorité des bactéries 10% (station1) et 8 ,33% (station2). Parmi les profils de multirésistance obtenus dans notre étude dans la station 1 et 2 sont respectivement : 100% et 91,66% à au moins un antibiotique, 80% et 83,33% à au moins deux antibiotiques, 60% et 83,33 à au moins trois antibiotiques, 40% et 33,33% à au moins cinq antibiotiques. Ces bactéries multirésistantes ont été testées à l'acétate de zinc. Les résultats ont montré des seuils de tolérance élevés. Les données de cette étude ont permis de montrer que les deux stations de traitement de l'eau potable constituent un réservoir de bactéries résistantes aux antibiotiques et métaux lourds. Cela présente un danger public sur la santé Humaine suit aux risques de dissémination de ces bactéries multirésistantes dans l'eau potable.

Keywords: antibiogramme, antibiotiques, résistance bactérienne, métallorésistance, multirésistance.

282

LA RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES DES ENTEROCOQUES ISOLES CHEZ DES ENFANTS

MEHENNI Fatima *, TIR TOUIL Aicha

*Laboratoire de Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire, Université de Mascara, Algérie. * fatima_magistere@yahoo.fr*

La résistance aux antibiotiques constitue aujourd'hui l'une des plus graves menaces pesant sur la santé mondiale. Les Entérocoques sont devenus la troisième cause d'infections nosocomiales, aussi y occupent la troisième position derrière *Staphylococcus aureus* et *Escherichia coli* .Ce rôle en pathologie est pour beaucoup dû à la remarquable habilité des entérocoques à pouvoir être multirésistants ou à avoir une sensibilité minimale à beaucoup d'antibiotiques d'usage courant en thérapeutique.
Objectif : Ce travail consiste à étudier la sensibilité des Entérocoques isolées à partir de la flore intestinale humaine aux antibiotiques. **Matériels et méthodes :** nous avons isolé, purifié et identifié des Entérocoques prélevé à partir des selles des volontaires sains afin d'étudier leur sensibilité aux antibiotiques à travers la détermination de la CMI et la recherche de la production des β-lactamase par la méthode iodométrique et le Test de synergie. **Résultats :**13 espèces d'Entérocoques sont résistantes aux antibiotiques des β-lactamines (amoxicilline, Oxacilline et Céfazoline), macrolide (Erythromycine) et à l'aminoside (Gentamicine). **Conclusion :** Il est important de maintenir la surveillance de la résistance aux antibiotiques tant au niveau phénotypique que génotypique, car même si l'on arrêtait d'utiliser les antibiotiques, il n'est plus vraisemblable de croire que les souches sensibles remplaceront obligatoirement les populations bactériennes résistantes.

Keywods: Antibiotique, Entérocoques, Flore intestinale, Résistance.

283

ISOLEMENT ET CARACTERISATION DES ACTINOBACTERIES ASSOCIEES AUX PLANTES DES REGIONS MINIERES (DJEBEL BOUARIF - BATNA)

MENAA Belkis *, RAHAL Sarah et CHEKIREB Djamel

Université Badji Mokhtar Annaba, Faculté des Sciences, Département de Biochimie BP12 Sidi Amar Annaba Algérie. * menaa.belkis@yahoo.com

L'étude porte sur l'isolement et la caractérisation des souches d'actinobactéries associées aux plantes endémiques des régions minières de Djebel Bouarif (Batna). L'isolement, la croissance et l'étude des caractères morphologiques des isolats sont effectués sur les milieux spécifiques ISP1, ISP2 et ISP3 (*International Streptomyces Project*).
Les cultures sont observées après 15 jours d'incubation à une température de 28°C. Les observations microscopiques des cultures nous ont permis de sélectionner les colonies ayant un aspect semblables aux actinobactéries (présence de filaments). Sept isolats d'actinobactéries sont cultivés sur les milieux spécifiques ISP1 et ISP3 et une catégorisation selon la couleur des colonies, la production et diffusion des pigments ainsi que la présence d'inclusions.
Ces tests nous ont permis de regrouper les isolats parmi le genre *Streptomyces*. Nous pouvons déduire de ces analyses préliminaires que le genre *Streptomyces* est très présent en association avec les plantes de l'écosystème des régions minières.

Keywords: Actinobactéries ; *Streptomyces* ; Régions minières.

284

EVALUATION DU DEGRE DE POLLUTION D'UNE BOUE DE PEINTURE

METALI A* et ZIATI M

Laboratoire de Technologie Douce, Valorisation, Physicochimie des Matériaux Biologiques et Biodiversité; Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université M'hamed Bougara de Boumerdès, Algérie. * Lilimetgali07@gmail.com

La fabrication de la peinture génère une quantité considérable de déchets constituant une menace pour l'environnement, en raison de leur caractère toxique ou dangereux. Ces résidus, appelés boue de peinture, sont issus de différents processus de production.
L'objectif de notre travail est l'évaluation du degré de pollution de ces boues par analyse de certains paramètres physico-chimiques afin de proposer une méthode de traitement convenable.
L'échantillonnage a été réalisé au niveau de la station de régénération de solvant dans une entreprise de production de peinture. L'échantillon est prélevé dans un pot métallique de peinture. Cet échantillon représente les boues fraîches, elles se présentent se forme pâteuse.
Une série d'analyses sur les métaux lourds (le plomb, le cobalt et le cadmium) ainsi la matière organique (la DCO et la DBO5) est effectuée.
Les résultats obtenus montrent que les teneurs en paramètres analysés dépassent la norme réglementaire. En effet, les teneurs en plomb, cobalt et cadmium sont respectivement : 5,12 g/kg, 3,2 g/kg et 3,1 g/kg ; la matière organique est de 3213 g/kg pour la DCO et 2131 g/kg pour la DBO5. Par conséquent, les polluants sont de nature minérale et organique. Donc le traitement de ces boues s'impose.

Keywords: boue de peinture, pollution, environnement.

285

THE STUDY OF THE ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OILS OF *LAVANDULA ANGUSTIFOLIA* MILL. AND *SALVIA OFFICINALIS* L. AND THEIR EFFECT ON BACTERIAL DIARRHEA

BELKHIRI A [1, 2], **MIMOUNE N** [1, 3]*, SAIDI R [4], KHELEF D[3] & KAIDI R[1, 2]

[1] *Institute of Veterinary Sciences, LBRA, Saad Dahleb University, Blida 1, Algeria.*
[2] *School of Veterinary Medicine and Science, University of Nottingham, Nottingham, Leicestershire, United Kingdom.*
[3] *National High School of Veterinary Medicine (NHSVM), Bab-Ezzouar, Algiers, Algeria.*
[4] *Department of Agronomy, Telidji Amar University, BP 37G, Ghardaïa Road, 03000 Laghouat, Algeria.* Adress: High National Veterinary School (HNVS), Rue IssadAbbès, El-Alia, Bab-Ezzouar, Algiers, Algeria. * nora.mimoune@gmail.com

The present study aimed to study *in vivo* the antimicrobial activity of essential oils (EO) of *Lavandula angustifolia* Mill. and *Salvia officinalis* L. on on bacterial diarrhea. After extraction of the EO, five different bacterial strains were inoculated into NMRI mice (Naval Medical Research Institute, Bethesda, Maryland, USA) of the Albinos breed. The results obtained showed The EO yield was 0.11% and 0.60% for *Lavandula angustifolia* Mill. and *Salvia officinalis* L., respectively ($P<0.05$). The chemical composition of these EO, based on chromatographic analyzes, was very rich. The EO of lavander was especially rich in sesqui-terpenes. For sage, monoterpenes were the major compound with a rate of 68.52%.
The antidiarrheal effect of the essential oils studied, carried out in experimentally infected mice, was clearly indicated after 24 hours of gavage. The number of *Escherichia coli* and *Salmonella typhimurium* decreased after the EO treatment. The observation by the light microscope of the sections made on the three parts of the small intestine (duodenum, jejunum and ileum) of the different lots studied, allowed us to note the installation of the infection and a more or less moderate antidiarrheal effect. At the end, further complementary studies should be undertaken, including the use of other EO extraction processes in order to select the most cost-effective technique and the study of plant toxicity before approving their uses.

Keywords: *Lavandula angustifolia* Mill., *Salvia officinalis* L., essential oils, antimicrobial activity, bacterial diarrhea.

286

ADSORPTION BEHAVIOR OF TWO PYRAZOLE DERIVATIVES AS CORROSION INHIBITORS FOR CARBON STEEL: EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDIES

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

KHAMAYSA Oday Mohammad Ahmad [1] *, SELATNIA I [1], SID A [1], BENAHMED M [2]

[1] *Laboratory of Analytical Sciences, Materials and Envirromental (LSAME).Larbi Ben M'Hidi University. Oum El Bouaghi. 04000. Algeria.*
[2] *Laboratory of Bioactif Molecules and Applications. TebessaUniversity, Route de Constantine, 12000 Tebessa, Algeria.* * odeykhamaysah@yahoo.com

In this work, two Pyrazole derivatives P1 and P2, were investigated as corrosion inhibitors for carbon steel in 1 M HCl solution by experimental and density functional theory (DFT) methods. The electrochemical results indicate that the inhibition ability follows the order of P1 > P2. Besides, the frontier orbital theory shows that the P1 exhibits higher reaction activity than P2, and a more negative adsorption energy for P1 was also obtained, which is consistent with the analysis of the electrochemical measurements.

Keywords: corrosion inhibitor, carbon steel, DFT, pyrazole derivatives, electro-chemistry.

287

EVALUATION A COURT TERME DE L'EFFET DE L'APPORT DES BOUES RESIDUAIRES SUR LA BIODISPONIBILITE EN ELEMENTS TRACES METALLIQUES DANS UN SOL ALLUVIAL CULTIVE EN AGRUMES

OMOURI O [1, 3, 4] *, DOUAOUI AE [2, 3], MOUAS-BOURBIA S [1], CHABACA MN [4]

[1] *FSBSA (UMMTO), Tizi-Ouzou, Algérie.*
[2] *CUT, Tipaza, Algérie.*
[3] *Laboratoire de recherche PRAVDURN (Université de Khemis Miliana), Khemis Miliana, Algérie.*
[4] *ENSA, El harrach, Alger.* * wardia.omouri@yahoo.fr

Les boues produites après traitement des eaux usées constituent un amendement organique à fort pouvoir fertilisant phosphaté et azoté pour les sols agricoles, néanmoins, elles contiennent aussi des contaminants organiques et métalliques. Pour être épandues, leurs teneurs en micropolluants métalliques doivent être conformes à la règlementation qui fixe les seuils pour 7 métaux (cadmium, chrome, cuivre, Cobalt, nickel, plomb et zinc). Notre présente étude a pour objectif d'évaluer l'effet à court terme de différentes doses de boues résiduaires urbaines sur la biodisponibilité de sept métaux lourds dans un sol alluvial cultivé en agrumes. L'essai a été conduit au champ sur une parcelle de 800 m^2 environ, subdivisée en micro-parcelles de superficie de 121m^2. Le dispositif expérimental est en bloc complètement aléatoire, avec 4 blocs et 4 doses de 0, 1,5, 3 et 4,5t/ha et répétées 4fois. L'épandage de boues est effectué en mars sur une profondeur de 20cm. L'échantillonnage des sols est réalisé deux mois après épandage. Les résultats obtenus révèlent que la boue apportée ne présente pas des teneurs élevées en éléments traces métalliques biodisponibles et son apport à différentes doses aussi n'a pas d'effet significatif pour tous les métaux. Ce travail peut être reconduit à long terme, dans d'autres types de sols, sous différentes cultures et avec des doses plus élevées, tout en étudiants d'autres paramètres influençant la biodisponibilité des métaux lourds.

Keywords: boues urbaines, éléments traces métalliques, biodisponibilité, sol alluvial, agrumes.

288

LES MYIASES DANS LA REGION DE LA KABYLIE

OURRAD Ouiza *, SADOUDI-ALI AHMED Djamila

Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou. * ourradentomo@gmail.com

Il existe à travers de nombreuses maladies et pathologies parasitaires dues à des protozoaires, des métazoaires, tels que les insectes, dont les mouches qui sont vectrices et agents pathogènes des Myiases. Ces dernières sont des zoonoses cutanées, oculaires, gastro-intestinales et furonculeuses, dues au développement des larves de mouches dans les organismes vivants animales ou humains, infligeant de nombreuses pertes économiques aux élevages surtout dans la production laitière, la qualité des viandes et la fertilité. De plus, nombreuses personnes sont touchées par cette parasitose et dont l'état clinique est variable. Cette pathologie est cosmopolite et de nombreuses espèces de mouches en sont responsables. C'est dans ce contexte que la présente étude a été réalisée et consiste à connaître la biodiversité des mouches dans la Kabylie et la mise en évidence des différentes myiases humaines et animales présentes dans la Kabylie ainsi qu'un inventaire des espèces myiasigènes. Notre étude nous a permis de recenser 18 espèces de Mouches réparties dans six régions de la Kabylie sur une période de 10 mois, dont 6 espèces sont myiasigènes. Les principales familles rencontrées sont les *Calliphoridae*, les *Sarcophagidae* et les *Muscidae*.

Keywords: diptère brachycères, mouches, myiases, Kabylie.

289

BIODIVERSITE DES *CULICIDAE* (*DIPTERA*, *NEMATOCERA*) DANS LA VALLEE DU SEBAOU DE TIZI-OUZOU (ALGERIE)

OUSSAD Nadia *, LOUNACI-ALI BEN ALI Zohra, MOULOUA Abdelkamel, Aouar-Sadli Malika

Laboratoire de production, protection des populations et cultures menacées et influence des variations climatiques (P.S.E.E.M.R.R.V.C). Département de biologie, Faculté des sciences biologiques et agronomiques, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou. * nadia.oussad@ummto.dz

Parmi les insectes hématophages, les moustiques représentent les vecteurs des maladies les plus importantes tel que le paludisme, la dengue, la fièvre jaune, le West Nile …etc. Pour une meilleure prévision de ces maladies, il est important d'instaurer un programme de bio surveillance, dont l'étude de la distribution et des exigences écologiques des larves de ces

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

dangereuses insectes figure importante. L'objectif donc de cette étude était de réaliser un inventaire des moustiques dans différents sites choisis de la région de Tizi-ouzou. L'identification systématique a révélé l'existence de 18 espèces réparties en 2 familles : les *Anophelinae* et les *Culicinae*, appartenant à 4 genres. Huit espèces connues dans la transmission de parasitose ont était échantillonnées. De plus, des indices écologiques ont été calculés afin de déterminer les espèces dominantes pour chaque site choisi.

Keywords: *Culicidae*, indices écologiques, Tizi-ouzou.

290

ACTIVITE INSECTICIDE DES FEUILLES D'*URTICA DIOICA* VIS-A-VIS DES LARVES DE *THAUMETOPOEA PITYOCAMPA* SCHIFF (*LEPIDOPTERA*: *THAUMETOPOEIDAE*) DANS LES CONDITIONS CONTROLEES DE LABORATOIRE

RABIE fatma [1] *, CHEBOUTI-MEZIOU Nadjiba[2], GUENDOUZ-BENRIMA Atika [1]

[1] *Département des biotechnologies, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Blida.*
[2] *Département d'Agronomie, Faculté des Sciences, Laboratoire de Recherche Technologie Douce, Valorisation, Physico-chimie des Matériaux Biologiques et Biodiversité, Université de Boumerdes.* * *fatimarabie25@gmail.com*

La chenille processionnaire du pin *Thaumetopoea pityocampa* Schiff. (*Lep. Thaumetopoeidae*), un des plus grands ravageurs défoliateur forestiers sur l'ensemble des pays méditerranéens incluant l'Algérie. Elle provoque un ralentissement de la croissance du massif. Il s'agit aussi d'un problème da santé publique puisque les poiles des derniers stades larvaires des chenilles sont urticants et provoquent des lésions chez l'homme et l'animal.
Le contrôle des insectes fléaux nécessite une approche multidisciplinaire. La lutte éco chimique, mise en œuvre à partir d'observations des interactions plantes-insectes, constitue un des axes fondamentaux des stratégies qui se sont développées au cours des dernières années. Pour cela nous nous somme intéressé à l'étude de l'activité insecticide de l'extrait aqueux des feuilles d'*Urtica dioica* à l'égard des larves de la chenille processionnaire du pin (*Thaumetopoea pityocampa* Schiff). L'extrait aqueux des feuilles est testé à trois différentes concentrations, et selon deux modes d'administrations (contact et ingestion) sur les cinq stades larvaires de la chenille processionnaire du pin. Les taux de mortalité ont été évalués durant 11 jours après traitement. On a trouvé que les 3 dose présentent des taux élevées des moyenne de taux de mortalité chez les larves de *T. pityocampa* traités par contact par l'extrait aqueux de feuilles de l'ortie par rapport à ceux traité par ingestion avec un ordre décroissant de la forte dose D1, D2, D3 et jusquà lot témoin, en effet , à la dose D1, la moyenne est de 83,52±27,69% par contact et 32,05± 35,69% par ingestion, à la dose D2, on a enregistré 78,17±30,11% et 19,59±26,64% pour contact et ingestion respectivement, à la dose D3, on a 68,88±35,24% et 17,27±25,35% par contact et ingestion respectivement, dans le témoin on a 0,08±0,56 et 0,00±0,00% par contact et ingestion respectivement.
Cette étude a montré que les extraits aqueux des feuilles d'ortie est toxique sur les larves de *T.pityocampa*; par contact plus que par ingestion. Cet extrait pourrait donc être une source de molécules naturelles alternatives aux molécules chimiques dans la compagne de lutte processionnaire. Il est donc très intéressant de faire des recherches complémentaires pour identifier, isoler et purifier ces biomolécules.

Keywords: *Urtica dioica,* extrait aqueux, *Thaumetopoea pityocampa,* toxicité.

291

DIVERSITE DES GASTEROPODES TERRESTRES DANS LA REGION DE BOUMERDES

RAMDINI Ramdane *, MEDJDOUB-BENSAAD Ferroudja et BOUAZIZ-YAHIATENE Houria

Laboratoire de production, sauvegarde des espèces menacées et des récoltes. Influence des variations climatiques. Département de Biologie. Faculté des sciences biologiques et des sciences Agronomiques. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou. * *ramdiniramdane@hotmail.com*

La malacofaune algérienne reste encore méconnue, peu d'études récentes se sont penchées sur ce domaine. Dans le but d'inventorier les gastéropodes terrestres et évaluer leurs richesses spécifiques, nous avons réalisé un échantillonnage au niveau de la wilaya de Boumerdes située au centre du littorale de l'Algérie, et à la rive sud de la mer méditerranée. Caractérisée par un climat méditerranéen avec des étés chauds et secs, des hivers doux et humides.
L'échantillonnage est mené dans deux stations littorales avec des habitats différents (une plage sableuse et une fraiche). En utilisant trois techniques de prélèvement, à savoir la chasse directe, le piégeage et le tamisage de la litière.
L'analyse des résultats obtenus a fait ressortir une richesse spécifique de 21 espèces repartisen 17 genres et 12 familles. L'indice de diversité de Shannon est très élevé pour les deux stations (3,55 bits pour la station de Boumerdes et 3,53 bits pour Dellys), et l'indice d'équitabilité qui est élevé (0,93 à Boumerdes et 0,84 à Dellys montre une répartition des espèces dans les deux régions.

Keywords: inventaire, richesse spécifique, gastéropodes terrestres, Boumerdes.

292

ENQUETE SUR LA PRESENCE D'AFLATOXINE M1 DANS DES ECHANTILLONS DE LAIT LYOPHILISE IMPORTE ET COMMERCIALISE A L'EST ALGERIEN

REDOUANE-SALAH Sara * et MESSAI Ahmed

Université Mohamed Khider –BISKRA. * sara.redouanesalah@univ-biskra.dz

Parmi une multitude de contaminants connus actuellement, les mycotoxines et leurs métabolites notamment l'aflatoxine M_1 (AFM_1), qui sont des substances naturelles produites par le métabolisme secondaire des moisissures, posent de sérieux problèmes. Parmi 300 métabolites secondaires identifiés à l'échelle internationale, environ une trentaine posséderait des propriétés toxiques préoccupantes.
Les ruminants peuvent métaboliser les Aflatoxines (AFB_1) contaminant leur aliments en AFM_1 et la libérer ainsi dans le lait. Chez l'homme, les aflatoxines, notamment l'AFM_1, trouvée majoritairement dans le lait, présentent un effet hépatotoxique, cancérigène, immuno-toxique et altèrent également le fonctionnement des organes de reproduction.
Dans le but de rechercher et d'évaluer le taux l'aflatoxine M_1 dans le lait consommé en Algérie, nous avons réalisé ce travail dans la zone de l'Est algérien. L'étude mycotoxicologique, réalisée par HPLC, et portant sur un total de 14 échantillons de lait lyophilisé), a révélée 4 échantillons contaminés dont un seul dépassant la norme décrite par la réglementation Européenne (lait lyophilisé : 103ng/L).

Keywords: aflatoxine M_1, Est Algérien, lait lyophilisé.

293

SCREENING PHYTOCHIMIQUE DES EXTRAITS PHENOLIQUES DE *PUNICAGRANATUM* ET L'EVALUATION*IN VITRO* ET *IN VIVO*DE LEUR ACTIVITE ANTIMICROBIENNE

REGUIEG Yssaad Athmen *, HAMADI Kheira

Laboratoire de pharmacogonosie api phytotherapie, Université Abdelhamid Ibn Badis - Mostaganem, -Algérie . * bioathmane@yahoo.com

L'utilisation des plantes médicinales à des fins thérapeutiques est une pratique ancienne. La grenade (*Punica granatum*) a fasciné toutes les civilisations par sa beauté et sa jutosité du fruit.
Utilisé de manière empirique dans les médecines traditionnelles, pour traiter les maladies gastro-intestinales et les maladies parasitaires, ainsi que des propriétés antimicrobiennes. Cette recherche porte sur l'étude phytochimique et le dosage des composé polyphénolique de différents extraits phénoliques de l'écorce de la grenade (*Punica granatum*) d'une part, et l'évaluation de leur activité antibactérienne in vitro ainsi que l'étude *in vivo* de la toxicité aiguë de l'extrait methanolique et l'évaluation de sa propriété antibactérienne sur la flore intestinale d'une autre part.
Toutefois, *Punica granatum* révèle une immense richesse en composées phénoliques particulièrement les poly-phénols totaux, flavonoides, flavones et tannins condensés.Selon les résultats de l'antibioaromatogramme, l'ensemble de nos extraits phénoliques ont prouvé un effet antimicrobien sur toutes les souches testées avec une fort pouvoir inhibiteur comme les antibiotiques ou des fois plus.
Une absence du germe pathogene est mentionnée dans la majorité des organes des rats infectés traités, ce qui prouve son élimination par l'extraits phenolique de *punica granatum*, sauf pour les l'intestin Ce qui prouve son activité antibactérienne contre *Bacillus cereus* qui peut contribuer à la lutte contre les maladies infectieuses.
Sachant que *Punica granatum* se caractérise par un réservoir assez important de métabolites secondaires avec des caractéristiques thérapeutiques et pharma-cologiques particulières qui demandent d'être exploitées par les recherches ultérieures.

Keywords: *Punica granatum*, extrait phénolique, analyse phytochimique, activité antimicrobienne, étude *in vitro* et *in vivo*.

294

EFFECT OF ESSENTIAL OIL AND FLAVONOID EXTRACTS OF EFFECT OF *AMMODAUCUS LEUCOTRICHUS* ON A-GLUCOSIDASE

SADAOUI Nesrine [1, 2] *, GALI Lynda [1], TOUBAL Souheyla [2], ARAB Karim [2], KHETTAL Bachra [1]

[1] *Faculty of Natural Sciences and Life, Laboratory of Plant Biotechnology and Ethnobotany, Bejaia University, Algeria.*
[2] *Faculty of Sciences, Laboratory of Valorisation and Conservation of Biological Resources, University of Boumerdes, Algeria.* * sadaouinesrine@hotmail.com

The present study was designed to determine the effects of the essential oil and flavonoid extracts of *Ammodaucus leucotrichus* collected in Ghardaia (South of Algeria) on α-glucosidase.
Essential oil was extracted by hydro-distillation and the flavonoid extracts were obtained by different organic solvents and we obtained ethyl ether extract, ethyl acetate extract, butanol extract and aqueous extract.
The chemical composition of the essential oil from *Ammodaucus leucotrichus* seeds was analyzed by GC/GC-MS and resulted in the identification of 16 compounds, representing 98.14% of the total oil. Perilladehyde (58.3%) and limonene (23.33%) were determined to be the main components.
An α-glucosidase inhibition assay was applied to evaluate the in-vitro antidiabetic activity of the essential oil and flavonoid extracts of *A. leucotrichus*. IC50-values were obtained for essential oil, ethyl acetate extract and butanol extract: 354.36 µg/ml, 345.84 µg/ml and 761.56 µg/ml, respectively. We also found that the aqueous and ethyl ether extracts were not able to inhibit the enzyme α-glucosidase.
It is anticipated that these results might be of interest for the study of antidiabetic activity of *Ammodaucus leucotrichus*.

Keywords: *Ammodaucus leucotrichus*, essential oil, flavonoid extracts, α-glucosidase.

295

QUANTITATIVE ASSESSMENT OF AN AQUATIC PLANT BIOMASS IN A RECONSTITUTED DAIRY EFFLUENT

SAHI Wassila *, ACHEHEB Hakima, MEGATELI Smail

Food and Agricultural Technology Laboratory, Blida1 University.
* *wassila585@gmail.com*

The dairy industry is generally considered to be the largest source of food processing wastewater in many countries. Dairy effluents can pose pollution risk when discharged without prior treatment into the receiving aquatic environment (seawater, oued).
Due to their high content of biodegradable organic biomolecules: dissolved sugars, proteins, oils and fats, and nutrients such as ammonia, minerals and phosphates, dairy effluents can be treated by the use of aquatic plants or algae in an emerging technique called phytotechnology, which is a low-cost biological method for the remediation of dairy waste that is a substrate for the development of its biomass.
The objective of this study is to monitor the development of the biomass of *Lemna minor* floating plant (known as duckweed). *Lemna minor* was grown in tap water tanks for one month for acclimatization, then small portions were collected and put into beakers containing reconstituted dairy effluent and also beakers containing tap water (controls) at a rate of 3 repetitions for each assay. Biomass development was monitored using Mesurim Pro which is an application implemented for the autotrophy development evaluation.
The results revealed that the development of the duckweed biomass was important since it multiplies rapidly except that it was more important in beakers containing dairy effluent because of its high organic matter content, which leads to the conclusion that dairy effluent is a good substrate for its development. However detailed study on real and large-scale effluents must be conducted.

Keywords: effluent, pollution, biomass, dairy industry, *Lemna minor*.

296

TESTS PRELIMINAIRES DE L'ORIGAN CONTRE LES MOUSTIQUES VECTEURS DE MALADIES

MIR Soumia [1] *, BOUCHENAK Ouahiba [2], YAHIAOUI Karima [3], ARAB Karim [1]

[1] *Laboratoire de Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès.*
[2] *Departement de Biologie, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes (Algérie).*
[3] *Laboratoire de Recherche de Technologie Alimentaire, Faculté de Technologie, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes (Algérie).* * *amir_soumia@hotmail.com*

Dans le cadre de la lutte contre les vecteurs de maladies parasitaires, des quantités très importantes de larvicides de synthèse sont utilisés pour lutter contre les larves de moustiques. Cependant, selon l'OMS et en dehors de leur toxicité, certains produits chimiques sont devenus moins efficaces du fait de la résistance développée par certains moustiques
La plante *Origanum floribundum* Minby, connue en tant que "Zaater", est une plante endémique, aromatique et médicinale spontanée du Tell Algérien. Le genre *Origanum* possède des activités anti-microbiennes, antifungiques, insecticides et antioxydantes. Afin de valoriser la flore endémique, cette étude vise à testé l'effet insecticide de l'extrait aqueux de l'Origan. La plante est récoltéeen période de floraison, séchée et réduite en poudre. L'extrait aqueux est testéselon les normes de l'OMS sur les larves de moustiques L2 et L4 à des concentrations différentes. Les résultats obtenus ont montré qu'il existe une mortalité importante sur les larves L2 contrairement aux L4.

Keywords: Origan, extrait aqueux, insecticide, moustiques, lutte anti vectorielle.

297

FACTEURS INFLUANT SUR L'EFFICACITE DE L'ABSORPTION DE CO_2 PAR SOLVANT CHIMIQUE

SALHI Hassiba [1] *, SELATNIA Ammar [1], AKSAS Hamouche [2]

[1] *Université de M'hamed Bougara de Boumerdes.*
[2] *Ecole Nationale Polytechnique Alger.*

Le réchauffement de la planète causé par l'émission croissante de dioxyde de carbone est l'un des problèmes environnementaux les plus graves parce que Le dioxyde de carbone est un gaz à effet de serre majeur qui entraîne des changements climatiques. Le dioxyde de carbone rejeté par la consommation de combustibles fossiles pour la production d'électricité et de chaleur occuperait près de 35% de la quantité de CO_2 rejetée dans le monde. Par conséquent, l'élimination du dioxyde de carbone des gaz de combustion est une mesure essentielle pour réduire les émissions de CO_2.
Le processus d'absorption est l'une des technologies industrielles les plus courantes de nos jours. Les méthodes d'absorption des solvants chimiques sont considérées comme une méthode fiable pour réduire les émissions de CO_2 des centrales à combustibles fossiles. Parmi les procédés d'absorption de solvants chimiques, le lavage à la solution aqueuse d'ammoniac est largement utilisé dans le processus de génie chimique de purification des gaz et de capture du dioxyde de carbone. La motivation de cet travail se concentre sur les performances de transfert de masse du processus d'absorption de CO_2 en utilisant une garniture de vidage et une solution aqueuse d'ammoniac comme solvant interne de la colonne et solvant d'absorption, respe-ctivement. Les performances de la colonne à garnissage ont été évaluées expéri-mentalement dans diverses conditions afin de déterminer les effets des paramètres du processus, notamment la pression partielle de CO_2 en phase gazeuse, le débit de gaz, le débit de liquide et la concentration en ammoniac. Les résultats expérimentaux montrent que le processus de transfert de masse lors de l'absorption de CO_2 dans une solution aqueuse d'ammoniac est principalement contrôlé par la résistance en phase liquide et que la concentration en ammoniac a un effet important sur le coefficient de transfert de masse global.

Keywords: absorption de CO_2 par solvant chimique, environnement, gaz à effet de serre, transfert de masse.

298

ETUDE BIOECOLOGIQUE DE *TUTAABSOLUTA* (MEYRICK, 1917) (LEPIDOPTERA, GELECHIIDAE)

SELMANE Fouzia [1] *, BENZEHRA Abdelmadjid [2], SAHARAOUI Lounes [3]

[1] *Doctorante à l'ENSA d'El Harrach.*
[2] *Professeur à l'ENSA d'El Harrach.*
[3] *Docteur à l'université de Boumerdes.* * selmanefouzia@yahoo.com

Le travail consiste en une étude de la bioécologie de la mineuse de tomate *Tuta absoluta* sous serre dans la région de Boudouaou El Bahri et essai d'efficacité de différents types de piégeage. L'étude de la dynamique des populations sur une période de six mois montre une faible activité de cette espèce pendant la période hivernale à cause des températures basses qui constituent un facteur limitant pour le développement de ce ravageur. La première génération apparait au mois de mai, la deuxième émerge en juin et la troisième arrive le mois de juillet. La comparaison de l'efficacité de différents types de pièges révèle que le piège lumineux est le plus performant et son action augmente au fur et à mesure avec le temps par rapport aux autres types, tandis que le piège Delta est le moins performant ; il a une action plus limitée y compris dans le temps. L'orientation nord et sud permet une meilleure capture. La distribution des pontes des femelles de *Tuta absoluta* est plus importante sur la face inferieure que sur la face supérieure de la feuille. L'infestation des feuilles se fait à partir du mois d'avril. Elle augmente progressivement avec le temps, dès que les températures deviennent plus favorables à la multiplication de l'insecte. Les dégâts sur fruits sont négligeables de point de vu économique.

Keywords: *Tuta absoluta*, tomate, bio écologie, dynamique de population, pièges.

299

A COMPARATIVE STUDY OF THE NEWLY SYNTHESIZED COMPOUNDS ON THE INHIBITION OF MILD STEEL CORROSION IN HYDROCHLORIC ACID

SEHMI Abdelghani [1] *, OUICI HB [1], GUENDOUZI A [2], FARHAT M [3], BOUCHIKHI N [4]

[1] *Laboratory of Physico-Chemical Studies, Department of Chemistry, Faculty of Science, MoulayTaher University. BP 138 Ennasr. Saida.*
[2] *Laboratory mechanical, faculty of technology. University of Laghouat.* * asehmi@outlook.fr

Corrosion inhibitors are generally defined as chemical substances that are added to the corrosive environment in very small quantities (typically in the ppm range) in order to mitigate corrosion. When it comes to internal corrosion of pipelines in the oil and gas industry, corrosion inhibitors are usually injected into the flow stream as a mixture of chemicals. While corrosion inhibitors have been used in the oil and gas industry for many decades, the mechanisms by which these molecules are effective in retarding corrosion are still poorly understood, as a result, unforeseen corrosion-related failures of inhibited oil and gas pipelines remain a major concern for the industry.
Our objective from synthesis of pyrazoleheterocyclics is to study the effect of introducing N-carbothioamide moiety on the surface activity of target compounds on the corrosion inhibition of mild steel in HCl solution. The choice of pyrazole was based on the fact that these compounds contain π-electrons and heteroatoms such as N, O and S which involve greater adsorption of the inhibitor molecules onto the surface of steel. The corrosion inhibition was investigated using weight loss, potentiostatic polarization and electrochemical impedance spectroscopy (EIS) techniques. Molecular modeling has been conducted to correlate the corrosion inhibition properties; a molecular simulation has been reported by calculating quantum chemical parameters.
These are useful results, which will help researchers in corrosion inhibition to develop better strategies to design and deploy corrosion inhibitors for field applications

Keywords: adsorption, corrosion inhibitor, molecular simulations, oil industry, pyrazole.

300

GESTION DES DECHETS DANS LA WILAYA DE TIZI-OUZOU ET VALORISATION DES BIOS DECHETS PAR COMPOSTAGE : REALITE ET PERSPECTIVES

SLIMANI Rachid *, CHEMIM Farid, HAMMOUM A et METNA F

* dihcareco90@gmail.com

Notre étude a été réalisée au niveau d'une résidence universitaire (Ex-Habitat) dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Elle s'inscrit dans le domaine de la gestion des déchets ménagers et assimilés et faisant suite à d'autres travaux qui sont déjà réalisés dans ce domaine au niveau de l'Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou.
La première partie consiste à étudier et à évaluer le schéma actuel de la gestion des déchets dans la résidence universitaire et faire un travail de caractérisation quantitative et typologique des déchets générés. En parallèle, une compagne de sensibilisation a été menée auprès du personnel et des étudiants quant à la nécessité d'adopter un mode de gestion durable et écologique des déchets.
La deuxième partie consiste à réaliser un essai de compostage de la fraction organique des déchets, en utilisant trois apports carbonés différents : matière végétale sèche, sciure de bois et du papier.
L'analyse statistique des résultats obtenus sur la caractérisation quantitative et typologique nousont permis de connaitre quels sont les facteurs susceptibles d'influencer la génération des déchets, etles résultats du compostage nous ont permis de

savoir quel type d'apport carboné qui stimule le plus leprocessus de dégradation des matières organiques.

Keywords: gestion des déchets, compostage, déchets organiques, caractérisation.

301

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE DIPTERE DE LA REGION DE BISKRA

TORKI Somia [1] *, MARNICHE Faiza [2], DEBBABECHE Khaouther [3] et GUEZOUL Omar [1]

[1] *Université Kasdi Merbah, Ouargla.*
[2] *Ecole Vétérinaire d'Alia, Alger.*
[3] *Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides.* * somia.torki@gmail.com

Les insectes forment une classe de l'embranchement des arthropodes avec les arachnides, les myriapodes et les Crustacés. Parmi les ordres des insectes le plus diversifiés dans le monde, on a cité les coléoptères, les diptères, les hyménoptères et les lépidoptères. Cette étude réalise dans la région de Biskra ; situé au Sud-est de l'Algérien. Il y a deux type de climat caractéristique la région de Biskra ; climat semi-aride à aride au nord et climat Saharien au Sud. L'objectif de cette étude recensé les diptères de la région de Biskra. Les pièges sont installés dans deux stations différents le premier situé dans le pleine de Biskra (dans Oued Braz - Oued sèche) et le deuxième dans un zone montagneux (Oued Abiod - Oued permanant). Les pots barber installent dans le période de printemps, été et Automne pour capturer les espèces de diptères reproduisent dans ces zones. 11 espèces de diptères capturés pots dans l'Oued Abiod et 25 espèces dans l'Oued Braz.

Keywords: recensement, diptères, Oued Braz, Oued Abiod, Biskra.

302

COLLATION DES ANCIENNES DONNEES CLIMATIQUES SUR L'ALGERIE

TOUAHRIA Hadjer *, HIRCHE Azziz

Faculte Des Sciences Biologiques, Département D'Ecologie Végétale et Environnement, USTHB, 16111 Bab Ezzouar Alger. * h07hadjer@gmail.com

L'étude du climat et des changements climatiques ont toujours suscité l'intérêt de la communauté scientifique en raison de leurs conséquences directes et/ou indirectes, à court et à long terme sur l'environnement, les différents processus biologiques, les populations et le développement durable. Les études climatiques, ne sont possibles que grâce aux mesures, à l'organisation et la gestion des données recueillies.
Afin d'étudier le phénomène de variabilité climatique en Algérie, il est nécessaire de disposer de longues séries des données climatiques. A l'heure actuelle, la base des données climatiques les plus anciennes de l'Algérie auniveau de l'Office National de la Météorologie, ne remonte qu'à 1935-1936 pour quelques stations uniquement. Paul Seltzer a publié un ouvrage magistral « Le climat de l'Algérie » (1946) qui malheureusement ne donne que des synthèses sur les paramètres climatiques mais ne donne pas les valeurs annuelles ce qui ne permet pas de s'adonner aux tests statistiques.
Or, des anciens enregistrements climatiques remontant à 1878 ont été scannés par un organisme gouvernemental américain, et mis en ligne sur le web. L'opportunité nous est donc offerte pour collationner le maximum de données, de les organiser et de tester leur fiabilité pour toute étude climatique, notamment l'évolution du climat. L'idée fondamentale est de transformer cette base dedonnées scannée sous forme de base de données alphanumériques utilisables, de vérifier la concordance des données de l'ONM et de la NOAA pour les périodes communes et d'étudier l'évolution du climat pour les stations qui présentent les plus longues séries de données.

Keywords: base de données, changement climatique, développement durable, environnement.

303

BIODEGRADATION ABILITY OF CRUDE OIL BY BACTERIAL STRAINS FROM SOUMMAM WADI SEDIMENT AND THE BIOSORPTION CAPACITY OF LEAD OF THEIR BIOSURFACTANTS

YALAOUI-GUELLAL Drifa [1, 2] *, FELLA-TEMZI Samira [2] and MADANI Khodir [2]

[1] *Faculty of Nature Sciences and Life and Earth Sciences, University of Bouira, Bouira 10000, Algeria.*
[2] *Laboratory of Biomathematics, Biochemistry, Biophysics and Scientometry, Faculty of Nature Sciences and Life, University of Bejaia, Bejaia 06000, Algeria.* * d.guelal@univ-bouira.dz

This work aims to evaluate the biodegradation potential of petroleum by bacterial strains isolated from Soummam wadi sediments. The biosorption capacity of lead of their biosurfactants products was also determined. The biodegradation percentage of the crude petroleum by *Rhodococcus ruber*, *Alcaligenes faecalis* and *Cellulosimicrobium* sp. has reached the maximum of 56.54±1.17%, 52.66±1.15 % and 49.69±1.2%, respectively, at the 12th day of incubation. The biosorption capacity of lead showed maximum biosorption of 74.91±2.1 µg/g of *Rhodococcus ruber* biosurfactants. These bacterial isolates may find applications in bioremediation of petroleum spills and their biosurfactants may find applications in biotechnologies.

Keywords: biosurfactant, biodegradation, biosorption capacity oflead.

304

UTILISATION D'UNE BACTERIE TELLURIQUE POUR LA LUTTE CONTRE LA MALADIE DES CANDIDOSES

YOUCEF-ALI Mounia [1] *, THONART Philippe [2] et CHAOUCHE Noreddine Kacem [1]

[1] *Laboratoire de Mycologie, de Biotechnologie et de l'Activité Microbienne (LaMyBAM); Université Mentouri, Constantine 1 (Algérie).*
[2] *Centre Wallon de Biologie Industrielle, Gembloux Agro-Biotech, Université de Liège (Belgique).* * mouniayoucefali@yahoo.fr

La capacité des *Bacillus* à croitre rapidementet à sécréter un grand nombre de molécules, en a fait un outil suscitant l'intérêt des industries pharmaceutiques et sanitaires pour leurs enzymes et leurs moléculesbiologiques.
L'objectif du présent travail, consiste en la recherche de souches de *Bacillus* afin de tester leur pouvoir inhibiteur sur le développement d'une souche fongique pathogène pour l'Homme en l'occurrence; *Candida albicans.*
La technique de diffusion sur gélose a abouti à la sélection d'un *Bacillus subtilis* KC341751 (identifié par séquençage du gène 16SrDNA) ayant une activité inhibitrice sur *Candida albicans*. La culture de la souche sur milieu 863 et la mesure du pH de son surnageant de culture ont montré que la bactérie n'acidifie pas le milieu de culture, ce qui montre que l'inhibition est due à la production de biomolécules effectives.
L'évaluation de la flore totale (cellules/ml) et la flore sporulée (spores/ml) de *Bacillus subtilis* KC341751, a permis de déterminer son taux de sporulation estimé à 12,5%. Ce résultat montre la résistance et le potentiel de conservation de cette souche.
Par ailleurs, l'extraction de la substance active sur colonne C_{18}a permis d'obtenir un échantillon concentré de lipopeptides. L'utilisation de l'HPLC/MS a montré la présence d'une large variété d'homologues des iturines (C14 jusqu'à C18) et des surfactines (C12 jusqu'à C16). Cependant, le test de production d'enzymes, a montré la capacité de *Bacillus subtilis* KC341751 à produire les protéases et les cellulases.
Enfin, la capacité de *Bacillus subtilis* KC341751à s'adapter aux conditions de *scale-up*, a été démontrée en testant son aptitude à produire les lipopeptides dans des fermenteurs de 2 et de 20 litres.
En effet, *Bacillus subtilis* KC341751 se développe bien dans des conditions de culture submergée, tout en gardant son pouvoir producteur de lipopeptides.
Ce travail révèle l'importance de *Bacillus subtilis* comme souche résistante et valorisable dans le domaine pharmaceutique au même titre que les autres souches du genre *Bacillus.*

Keywords: *Bacillus subtilis* KC341751, lipopeptides, fermenteurs,enzymes, activité antifongique, *C. albicans*.

305

WASTEWATER TREATMENT BY A NANOCOMPOSITE MEMBRANE

ZIOUI Djamila *, AOUDJI Lamine, ABURIDEH Hanene, TIGRINE Zahia and TASSALIT Djillali

Unité de Développement des équipements Solaires, UDES / Centre de Développement des Energies Renouvelables, CDER, Bou Ismail, 42415, W. Tipaza, Algérie

The present work concerns a development of new organic membranes for water treatment. These membranes were prepared by solution casting followed by solvent evaporation and by thermal induced phase separation, using a commercial polymer (PVDF-HFP) and TiO_2 as filler. The different membranes were characterized using physical and chemical techniques as well as Fourier transform infrared, Differential scanning calorimetry and scanning electron microscopy. Contact angles as well as physical characteristics were also determined. A suitable application of these membranes is possible for waste water treatment. Quality parameter including total suspended solids (TSS), electric conductivity (EC), nitrates, chlorides, bicarbonates, heavy metals and other trace elements, were determined before and after treatment of real wastewater.

Keywords: membrane, nanocomposite, characterization, water treatment.

306

REMOVAL OF A HEAVY METAL, NICKEL (NI), FROM WATER BY POLYSACCHARIDE-BASED MATERIALS

BOUGHRARA Lemya [1] *, SEBBA Fatima Zohra [1], ZAOUI Farouk [1], SEBTI Houari [1] and FTOUH Soumia [2, 3]

[1] *Université Oran1, Faculté des Sciences Exactes et Appliquées, Département de Chimie, El Menaouer, BP 1524, Es Senia 31000 Oran, Algérie*
[2] *Université Des Sciences et de La Technologie d'Oran MB, Faculté de Chimie, departmentde Chimie Organique Industrielle, El Mnaouar, BP 1505, Bir El Djir 31000 Oran, Algérie.*
[3] *Laboratoire de Chimie de Coordination du CNRS, 205 route de Narbonne, 31077 Toulouse cedex 04, France.* * lemya.boughrara@gmail.com

Contamination of water with heavy metals is a serious and long-lasting environmental problem due to the non-biodegradable nature of heavy metals and can accumulate in ecosystems and the human body. Their harms to the environment and public health have made eliminating these metals a top priority in wastewater treatment. As a result, several methods of metal removal from wastewater have been developed.
However, adsorption remains the most effective technique for removing heavy metals because of its low initial cost and the simplicity of its process, and alginic acid and its derivatives are very promising materials for biosorption heavy metals due to its low cost and high availability as a major product of brown algae and its high affinity for heavy metals.
In addition, it has physiological functions such as biocompatibility and bio-degradability.
We therefore used these functional groups as a reaction point for its chemical modification, thus we obtained new materials by a simple and efficient synthesis method. The materials obtained were the subject of a comparative study with

unmodified alginic acid on the adsorption of Nickel as a heavy metal. We obtained very promising results.
Keywords: wastewater, adsorption, heavy metal, treatment, alginic acid.

307

ETUDE COMPARATIVE DE QUATRE EXTRAITS FLAVONOIDIQUES D'*URTICA DIOÏCA* L. A L'EGARD DES LARVES DE MOUSTIQUE *CULEX PIPIENS* L.

TOUBAL Souheyla [1]*, EL HADDAD Djillali [1], BOUCHENAK Ouahiba [2], SADAOUI Nesrine [1], BENHABYLES Narimen [1], ARAB karim [1]

Laboratory of Valorization and Conservation of Biological Resources (VALCOR), University M'Hamed Bougara of Boumerdes, Faculty of Sciences, Department of Biology 35000 Boumerdes, Algeria. * so.toubal@univ-boumerdes.dz

L'utilisation d'insecticides chimiques dans le contrôle des moustiques semble être très efficace, mais elle entraîne plusieurs inconvénients, particulièrement sur l'environnement ainsi que l'apparition des phénomènes de la résistance.
Actuellement, le contrôle biologique à l'aide d'extraits de plantes est le plus fascinant et le plus recherché. Le but de notre travail est d'évaluer l'effet des flavonoïdes extraits d'*Urtica dioïca* L. sur les larves L4 de *Culex pipiens* L. L'étude consiste en une extraction, dosage et identification des composés flavonoïdes qui sont l'extrait aqueuse (AE), l'extrait butanolique (BA), l'extrait d'éther diéthylique (DEE), l'extrait d'acétate d'éthyle (EAE) et l'évaluation de leurs effets sur les larves de *Culex pipiens* L. La concentration la plus élevée de flavonoïdes est obtenue à partir de la fraction EAE (46,21 ± 0,39 mg EQ / gE). L'analyse par chromatographie sur couche mince à haute performance-phase inverse (HPTLC-RP 18) a démontré la présence d'acide sinapique (Rf = 0,24) dans les quatre fractions de kaempferol (Rf = 0,95) dans AE, EAE et DEE, d'acide gallic (Rf = 0,08) dans la fraction AE et enfin de l'acide syringique (Rf = 0,92) dans BA. Les valeurs des concentrations létales (LC50) étaient de 8894,67 $mg.L^{-1}$ (AE), 1846,78 $mg.L^{-1}$ (BA), 672,82 $mg.L^{-1}$ (DEE) et 328,95 $mg.L^{-1}$ pour EAE après 24h de traitement. L'efficacité des fractions DEE et EAE sur les larves L4 suggère leur utilisation comme bioinsecticide.

Keywords: extrait d'éther diéthylique, HPTLC-RP18, CL50, moustique, *Urtica dioïca* L.

308

ETUDE POLYPHASIQUE D'UN CONSORTIUM BACTERIEN INDUCTEUR DE BIOCORROSION ISOLE A PARTIR D'UN CHAMP PETROLIER ALGERIEN

DJOUAHRA-FAHEM Djamila [1, 2]*, MERZOUGUI Amina [2], ZEDDAM Nessrine [2], KEBBOUCHE-GANA Salima [2], GANA Mohamed Lamine [3]

[1] *Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre, Université de Bouira, Algerie*
[2] *Laboratoire conservation et valorisation des ressources biologiques, Université M'Hamed Bougara, Boumerdes, Algerie*
[3] *Division Technologies et développement (Ex. Centre de recherche et développement)-SONATRACH-Boumerdès.* * djouahradjamila@yahoo.fr

La biocorrosion est définie comme étant une corrosion associée à l'action de microorganismes, elle résulte de la conjonction défavorable de trois paramètres: un électrolyte pouvant être peu agressif, un matériau pouvant présenter une bonne tenue à la corrosion, et des microorganismes produisant des métabolites agressif pour le matériau. La formation d'un biofilm à la surface peut ainsi entraîner une détérioration dans un électrolyte a priori inoffensif pour le matériau considéré. Parmi les bactéries corrosifs formant ce biofilm, les bactéries sulfato-réductrices (BSR) qui ont suscité l'intérêt de plusieurs études, mais de l'autre coté, d'autres bactéries peuvent participer indirectement dans cette bio-detorioration, il s'agit bien des bactéries produisant des acides organiques (APB), les bactéries thiosulfatoréductrices (BTR) et les bactéries de fer (BF).
L'objectif de l'étude est de mettre en évidence la présence de ces consortia à partir des eaux d'injection utilisées dans les champs pétroliers Algériens, ensuite évaluer leur étendue bio corrosive. L'analyse physico-chimique de l'eau d'injection choisie, a permis de mettre en évidence l'importance des éléments nutritifs nécessaire à la prolifération des consortia microbiens. En effet, cette eau est très riche en éléments minéraux tels que les sulfates. Après l'inoculation des milieux de culture liquides spécifiques aux bactéries étudiées, par l'eau test, et on se basant sur la méthode de dilution décimale (Test kits) et une incubation de 10 jours à 37°C, nous avons observé des cultures positives allant jusqu'à une concentration de 10^6 germes/ml pour les BSR et les APB. De plus, le suivi du pouvoir corrosif par l'utilisation du SEM, il a été montré un effet agressif de toutes les bactéries étudiées sur l'acier au carbone de nuance API5LX52 suit à huit semaines d'immersion.

Keywords: biocorrosion, bactéries sulfato-réductrices, bactéries produisant l'acide, bactérie de fer, analyse physico-chimique, test kits.

309

ANTIOXIDANT EFFECT OF A MIXTURE OF THREE PLANTS TRADITIONALLY USED AGAINST DIABETES

LAOUFI Razika [1]*, BENHABYLES Narimen [2], YAHIAOUI karima [3], BOUCHENAK Ouahiba [4], LEFKIR Samia [3] and ARAB Karim [2]

[1] *Laboratory of Technologies Soft and Valorization of Biological Materials and Biodiversity- Faculty of Sciences, University M'hamed Bougara of Boumerdes, Algeria*
[2] *Laboratory of Valorization and Conservation of Biological Resources, Faculty of Sciences, University M'Hamed Bougara of Boumerdes, Algeria.*
[3] *Food Technology Research Laboratory, Faculty of Technology, University M'Hamed Bougara of Boumerdes, Algeria.*

[4] *Departement of Biology, Faculty of Sciences, University M'Hamed Bougara of Boumerdes, Algeria.* * r.laoufi@univ-boumerdes.dz

Medicinal plants are often used as a mixture to benefit from their complementary or synergistic effect. The objective of our study is to evaluate *in vivo* hypoglycemic activity of a mixture of three medicinal plants *Ajuga iva*, *Peganum harmala* and *Salvia officinalis* associated with reactive oxygen species in the liver of rats made diabetic by streptozotocin. The work is initiated by a preparation of the aqueous extracts from the dried plant material, followed by a phytochemical study of the extracts obtained. Male rats are made diabetic by injection of a single dose of 60 mg/kg of streptozotocin. At the end of the experiment, the liver is removed and a cytosolic assay of catalase, superoxide dismutase, glutathione and malondialdehyde (MDA) is performed to estimate possible oxidative damage caused by the onset of diabetes.
The phytochemical tests carried out reveal the presence of the different families of chemical compounds existing at different levels depending on the plant studied. Treatment of the diabetic rats with the mixture extract caused a significant decrease ($p < 0.05$) in the serum glucose concentration, causing a significant improvement in antioxidant status in the liver by reducing the concentration of MDA and increased glutathione levels, the CAT activity and that of SOD. Our results reveal that the metabolites contained in the mixture produced hypoglycemic, anti-oxidant and cytoprotective effects by reducing the production of MDA and normalizing the cytosolic level of antioxidant systems, which helps to reduce the development of complications associated with diabetes.

Keywords: *Peganum harmala*, *Ajuga iva*, *Salvia officinalis*, oxidative stress, hypoglycemia.

310

ETUDE DE L'INHIBITION DE LA CORROSION BACTERIENNE ET ELECTROCHIMIQUE DE DEUX NUANCES D'ACIERS

SI AHMED Dihya [1,3]*, BOUMAZA Bouteina [2], SAYOUD Rym [2], KEBBOUCHE Gana Salima [2], GANA Mohamed Lamine [4], LOUHEB Krim [1]

[1] *Laboratoires Technologies Alimentaires, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès, Algérie.*
[2] *Laboratoire conservation et valorisation des ressources biologiques VALCOR, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès, Algérie.*
[3] *Faculté des sciences. Université d'Alger 1.*
[4] *Centre de Division Technologie et Développement de SONATRACH- Boumerdes Algerie.* * dihya.siahmed@gmail.com

Le travail a été consacré à l'étude comparative de l'inhibition de la corrosion électrochimique entre deux nuances d'aciers au carbone API5L X70 et API5L X52. Ces deux derniers ont été traités avec trois sortes d'inhibiteurs de corrosion de nature chimique différente. Nous avons aussi suivit l'effet anti Bactéries sulfatoréductrices SRB par l'utilisation de trois molécules de Biocide de synthèse en présence d'un seul acier de nuance X52. La démarche pour étudier les propriétés inhibitrices est basée sur l'utilisation de plusieurs méthodes telles que : l'étude gravimétrique, les techniques électro-chimiques stationnaires classiques (polarisation linéaire) et transitoires (spectroscopie d'impédance électro-chimique). Pour l'étude de la corrosion électrochimique, les résultats obtenus par la technique de perte de poids sont conformes avec les résultats obtenus par les essais électrochimiques qui montrent que la résistance de l'acier augmente au fur et à mesure avec l'augmentation de la concentration des inhibiteurs. Les trois inhibiteur de corrosion A, B et C sont efficaces, mais l'inhibiteur B a donné des résultats plus satisfaisants pour en présence des deux nuances et ceci de l'ordre de 96% avec une concentration de 30 ppm pour la nuance X70 et de 97.46% pour la nuance X52. L'acier de nuance API5L X52 qui présente une Rp de 0.26 KΩ.cm^2 et V_{corr} de 0.552 mm/ans est plus fragile que l'acier de nuance API5L X70 qui présente une Rp de 0.47 KΩ.cm^2 et V_{corr}de 0.474 mm/ans. Pour l'étude de la biocorrosion en présence des biocides, les résultats obtenus ne sont pas significatives car celle-ci ne s'est pas produite à cause de l'absence de croissance des BSR, donc l'étude de l'efficacité des trois biocides nécessite d'autres expériences et des essais ultérieurs. C'est pour cela, il est très intéressent d'approfondir cette étude en fournissant des conditions plus favorables pour la croissance des BSR, en augmentant le temps d'incubation tout en utilisant des souches BSR plus jeunes pour garantir l'obtention d'une biocorrosion afin de tester l'efficacité des trois biocides.

Keywords: Biocorrosion, bactéries sulfato-réductrices, inhibiteur de corrosion .

311

ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE LA PLANTE *SOPHORA JAPONICA* L. (FABACEAE) DE LA REGION DE BOUMERDES

BENHABYLES-BOUTTABA Narimen [1]*, LAOUFI Razika [2], BOUCHENAK Ouahiba [3], YAHIAOUI Karima [4], TOUBAL Souheyla [1], ARAB Karim [1]

[1] *Laboratoire de Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Département de Biologie, Université M'hamed Bouguera de Boumerdes.*
[2] *Laboratoire des Technologies Douces et Valorisation du Materiel Biologique et la Biodiversité, Faculté des Sciences, Université M'hamedBougara, Boumerdes.*
[3] *Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes.*
[4] *Laboratoire de Recherche de Technologie Alimentaire, Faculté de Technologie, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes.* * n.benhabyle@univ-boumerdes.dz

Les substances naturelles issues de la biomasse des végétaux ont des intérêts multiples mis à profit dans la biotechnologie tant dans l'industrie alimentaire, cosmétique que pharma-ceutique. Parmi ces composés on retrouve une grande partie les métabolites secondaires qui se sontsurtout illustrés en thérapie. On a longtemps employé des remèdes traditionnels à base de plantes sans savoir à quoi étaient dues leurs actions, les études

des métabolites secondaires font l'objetde nombreuses recherches basées sur les cultures *in vitro* de tissus végétaux. C'est le cas notamment des composés phénoliques qui font l'objet de notre étude, composés largement utilisés en thérapeutique comme vasculo-protecteurs,anti-inflammatoires, inhibiteurs enzymatiques, antioxydant et anti radicalaires.
Dans ce contexte, le présent travail porte sur uneétude phytochimique et antioxydante issues de la plante *Sophora japonica* utilisée traditionnellement pour traiter plusieurs maladies. Le taux des polyphénols, des flavonoïdes, des tanins condensés, des anthocyanes et des caroténoïdes sont remarquablement élevé (0.011± 0,02 mg EAG/g matière végétale), (15,65 mg EQ/g matière végétale), (0,038 mg EQT/g matière végétale), (0,085±0,037 mg/ml)et (1,333±0,026 mg Eβ-carotène/g de matière végétale) respectivement. Les analyses complémentaires ont permis de mettre en évidence les capacités antioxydantes et antiradicalaires de ces extraits selon les méthodes de DPPH•, FRAP, ABTS, β-caroténe et CAT. Les résultats de ces travaux nous ont permis d'affirmer que l'extrait de la plante étudié présente de très bonnes propriétés antioxydantes qui pourraient nous permettre de les recommander dans la biotechnologie.

Keywords: *Sophora japonica*, stress oxydant, polyphénol, CAT.

312

VALORISATION DE CERTAINES PLANTES MEDICINALES DU SUD–OUEST ALGERIEN: *THYMELAEA HIRSUTA* (METNANE) ET *HALOXYLON ARTICULATUM* BOISS. (REMT). BIO-ACTIVITE ET CARACTERISATION DES COMPOSES PHENOLIQUES

GRELE K [1] *, ADLI DEH [1], EL HADDAD DJ [2], AMMAM A [1], KAHLOULA K [1], SLIMANI M [1]

[1] *Laboratoire de Biotoxicologie, pharmacognosie et la valorisation biologique des plantes, Département de biologie, Faculté des Sciences et Technologie, Université Dr.Moulay-Taher, Saïda, Algérie.*
[2] *Laboratoire de Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Faculté des Sciences Biologiques, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès, 35 000, Algérie.* * grelkarima@gmail.com

Dans le cadre de valoriser les ressources naturelles, nous nous somme intéressés dans ce travail à l'étude des composés phénoliques et l'évaluation des propriétés antioxydantes et antimicrobiennes des extraits de deux plantes médicinales, *Thymelaea hirsuta* et *Haloxylon articulatum* Boiss.
Le dosage quantitatif des polyphénols totaux montre la richesse de l'extrait de *T.hirsuta* avec une valeur de 43,05±2,11 mg EAG/g, alors l'extrait de *H. articulatumBoiss* présente une teneur de 20,013±1,09 mg EAG/g. Tandis que le taux des flavonoïdes est de l'ordre de 16,89±1,01 mg EQ/g pour *T. hirsuta* et 18,59±0,97 mg EQ/g pour l'extrait de *H. articulatum* Boiss.
Le pouvoir anti oxydant de ces extraits a été évalué *in vitro* par deux méthodes : le test du DPPH° et la méthode de la capacité antioxydante totale. D'après les résultats obtenus il ressort que les deux extraits possèdent des propriétés antioxydantes dont la plus importante est enregistrée chez l'extrait de *H. articulatum* Boiss avec une IC50 égale à 30,05±2,45 µg/ml et une CAT de l'ordre de 78,29±2,43 mg EAA/g MS. Cependant l'extrait de *T. hirsuta* montre une faible capacité à piéger le radical DPPH° avec une valeur d'IC50 de 101,76±6,7 µg/ml et une CAT égale à 42,33±1,22 mg EAA/g MS. L'activité antimicrobienne à été déterminée par la méthode de diffusion de disque sur quatre souches microbiennes. Les résultats obtenus montrent l'efficacité anti-microbienne des deux extraits vis-à-vis les souches testées dont la plus importante contre *Staphylococcus aureus* et *E.c oli* avec des zones d'inhibition de diamètre de 13 à 12 mm et de 15 à 13,5 mm respectivement. Alors que *Pseudomonas aeruginosa* s'est montrée moins sensible.

Keywords: activité antimicrobienne, activité antioxydante, DPPH°, *Haloxylon articulatum* Boiss, *Thymelaea hirsuta*.

313

ETUDE SUR LA REPRODUCTION CHEZ LE BIVALVE *DONAX TRUNCULUS* SOUMIS AU STRESS ENVIRONNEMENTAL DANS LE GOLFE D'ANNABA

LADOUALI Zineb * et CHERIF Abdennour

Laboratoire d'écophysiologie animale, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar-Annaba, Annaba 23000, Algérie. * zinebatn@gmail.com

Les mollusques bivalves sont essentiels pour estimer la santé de l'environnement. L'objectif de cette étude est d'évaluer certaines variables de *Donax trunculus* vivant dans le golfe d'Annaba, considérées comme des réservoirs recevant des rejets industriels, agricoles et domestiques.
D. trunculus a été collecté sur le site de référence (S1), site contaminé par la pollution domestique (S2) et sur un site exposé à un mélange de polluants (S3) en janvier et février 2019 pour étudier l'histologie des gonades et le rapport males/femelles. Les résultats obtenus ont montré que les coquilles du site 1 avaient une couleur naturelle jaunâtre, alors que celles du site 2 et du site 3 étaient caractérisées par une couleur sombre, en raison de la pollution. De plus, le sexe n'était pas reconnaissable chez les individus échantillonnés en janvier, mais les gonades des mâles et des femelles étaient claires en février, indiquant le début de l'activité sexuelle. En ce qui concerne l'histologie, les résultats ont montré certaines différences dans l'architecture tissulaire des gonades d'individus obtenues à partir des sites 2 et 3 par rapport au site de référence. Le rapport males/femelles était de 1,14 (S1) ; 0,96 (S2) et 0,89 (S3) en février, alors qu'il était de 1,10 (S1) ; 0,79 (S2) et 0,63 (S3) en mars. En conclusion, les sites pollués au cours de l'hiver ont altéré la couleur de la coquille, l'histologie des gonades et le rapport mâles/femelles de *D. trunculus*, une espèce largement consommée par la population locale.En conclusion, les sites pollués au cours de l'hiver ont altéré la couleur de la coquille, l'histologie des gonades et le rapport mâles/femelles de *D. trunculus*, une espèce largement consommée par la population locale.

Keywords: bivalve, stress environ-nemental, *Donax trunculus*, histologie, rapport mâles/femelles.

314

PREPARATION DES NANO COMPOSITES HYDROPHILES A BASE D'ARGILES DESTINEES POUR ELIMINATION DES PHOSPHATES DES REJETS INDUSTRIELS

BANDOU S * et AMRANI M

Laboratoire des Technologies Douces et Valorisation du Materiel Biologique et la Biodiversité, Faculté des Sciences, Université M'hamed Bougara, Boumerdes. * bandousamira@gmail.com

L'Algérie possèdent des activités industrielles divers (Textile, Tannerie, raffinage, cosmétique, alimentaire, etc.), qui génère par son exploitation des entrées en devises et des milliers d'emplois d'une part et la dégradation d'environnement d'autre part à cause de phénomène de corrosion et la formation des micro-organismes chromiques d'autre part.
La pollution des eaux et sols, accidentellement ou volontairement par certains produits chimiques d'origine industrielle organiques (Hydrocarbures, phénols, colorants) ou inorganiques comme les métaux lourds (le zinc, le plomb, le cadmium, le cuivre) et aussi les phosphates sont responsables au phénomène d'eutrophisation d'où la formation des algues, L'argile joue un grand rôle dans le domaine d'adsorption. Notre travail est basé sur la préparation des nano composites hydrophiles à base d'argile destinées pour élimination des phosphates des rejets industriels de station d'épuration de Kadara.

Keywords: bentonite, H_3PO_4, tensions-actives, HCl, DRX, FX, MEB.

315

LES CHAROPHYTES DE LA NUMIDIE (NORD-EST ALGERIEN), ESPECES BIOINDICATRICES DE LA QUALITE DE L'EAU ET DU MILIEUX

ZOUAIDIA H [1] *, DE BELAIR G, BENSLAMA M, SOULIE-MÄRSCHE I, MULLER SD

Ecole Nationale Supérieure en Sciences des Aliments et Industries Ago-Alimentaires. * ramilaguendez@yahoo.fr

Les résultats de l'étude écologique des milieux aquatiques de l'extrême Est algérien indiquent que certaines plantes macrophytessont sensibles à la qualité des eaux et pourraient servir de bio-indicatrices pour les sites étudiés. Notamment, les Characées, une famille de macro-algues vertes, sont de plus en plus utilisées dans plusieurs régions du monde pour la bio-indication du degré de l'eutrophisation par les phosphates et les nitrates qui s'avèrent avoir un effet négatif sur la présence des Characées. Ces végétaux qui font partie de la biodiversité de beaucoup de milieux aquatiques ne sont, malheureusement, pour l'instant que très peu pris en compte dans les plans de conservation.

Keywords: charophytes, numidie, Algérie, bio-indicateur, eutrophisation.

316

ELABORATION D'UN BIOCAPTEUR POUR LA DETECTION DU BISPHENOL A PAR IMMOBILISATION D'UN APTAMERE

KAZANE Imen [1, 2] *, GORGY Karine [1], GONDRAN Chantal [1], SPINELLI Nicolas [1], ZAZOUA Ali [2], DEFRANCQ E [1], COSNIER Serge [1]

[1] *Département de Chimie Moléculaire, UMR CNRS 5250, Université Grenoble Alpes, B. P. 53, 38041 Grenoble. cedex 9, France.*
[2] *Université de Jijel, Laboratoire de Matériaux: Elaborations-Propriétés-Applications, BP 98, OuledAissa, 18000 Jijel, Algeria.* * kazaneimene@gmail.com

Le bisphénol A (2,2-bis (4-hydroxyphényl) propane, BPA) est un monomère utilisé dans l'industrie pour la production de polycarbonate et de résines époxy et polystyrène.
En raison de sa capacité à imiter à la fois la structure et la fonction de l'hormone 17-β œstradiol, il a été identifié comme un perturbateur endocrinien. En conséquence, en raison de sa toxicité, il est vraiment important de développer des méthodes faciles pour quantifier ce composé organique. Les Aptasensors sont des appareils d'analyse qui répondent très bien à ces défis. Nous avons conçu un aptasensor électrochimique hautement sensible à base de film d'acide électro-polymérisé poly (pyrrole-nitrilotriacétique) sur du carbone vitreux, première étape de la conception de l'aptasensor. La deuxième étape est l'immobilisation d'un nouvel aptamère fonctionnalisé par un peptide pentahistidine qui est suivi de l'étape de reconnaissance du bisphénol A. Chaque étape a été caractérisée avec succès par des méthodes électrochimiques telles que la voltamétrie à onde carrée (SWV) et la spectroscopie d'impédance électrochimique (EIS). Le capteur sensoriel impédimétrique conçu sans étiquette affichait une plage linéaire de 10^{-11} à 10^{-6} mol L^{-1} avec une sensibilité de 372 par unité de log de concentration. En outre, l'aptasensor présente une excellente spécificité vis-à-vis des espèces interférentes telles que le 4,4'-dihydroxybiphényle et le bisphénol P.

317

DETECTION DE L'AGENT DE Q FEVER CHEZ LES HERISSONS *ATELERIX ALGIRUS* ET LEURS ECTOPARASITES

AOUADI Nawal [1] *, BITAM Idir [2], PAROLA Philippe [3]

[1] *Laboratoire Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Faculté des Sciences, Université M'hamed Bougara de Boumerdès.*
[2] *Laboratoire Biodiversité et Environnement : Interactions, Génomes, Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Alger.*

[3] *Unité VITROME-IHU-infection méditerranée-Marseille-France.* * *Nawalaouadi@gmail.com*

Coxiella burnetii est la bactérie intra-cellulaire obligatoire qui est responsable de la maladie de fièvre Q. L'homme se contamine par voie respiratoire, ou direc- tement au contact des animaux infectés, sa gravité potentielle est liée à la possibilité d'infections chroniques (notamment d'endocardites) et à la survenue d'avortements, parfois à répétition, chez la femme.
Des études ont été réalisées dans différents continents afin d'étudier sa propagation dans différents model animal, elles montrent sa présence chez les animaux sauvages tels que les angulâtes, les girafes, les mangoustes, les cerfs, les rongeurs en plus des animaux d'élevage.
Seules quelques études ont été menées en Algérie pour évaluer la transmission de cette bactérie. Cette étude, réalisée au laboratoire VITROME Marseille-France, a révélée la détection de *coxiella burnetii* dans des différents échantillons : sang, rein et rate des hérissons *Atelerix algirus* et leurs ectoparasites (tiques & puces), récoltés dans différents régions de la wilaya de Bouira. L'identification est basée sur l'utilisant des qPCR visant le gène IS30A pour détecter *C.burnetii* et IS1111 pour confirmation. Ainsi l'ADN de 15 sur 27 hérissons était dépisté avec 11 atteintes au niveau des reins, 06 rates et 03 échantillons de sang. Parmi les 93 puces testées, trois *Archaeopsylla erinacei* étaient positive pour *C. burnetii*, et 16 /93 tiques décèlent la présence des *C. burnetii* plus précisément chez 9 des *Haemaphysalis punctata*, 5 *Rhipiciphalus sanguineus*, 2 *Rhipicephalus turanicus*.
La fièvre Q est une zoonose de répartition mondiale, dont la prévalence est souvent sous-estimée du fait que, le plus souvent, elle n'est pas incluse dans la liste des maladies à déclaration obligatoire.
Le réservoir animal est très étendu, et avec la naissance d'un nouveau mode de transmission (le mode vectoriel puces et tiques) le danger de sa transmission doit être évalué constamment.

Keywords: *Coxiella burnetii,* Q fever, hérissons, puces, tiques.

318

MODELISATION DE LA REDUCTION DES ACIDES HUMIQUES PAR L'APPLICATION DU PLAN DE BOX-BEHNKEN

BENLEMMANE Widad *, NACEUR Mohamed Wahib, SOKANE Sofiane

Département de Génie des Procédés, Université Saad Dahlab Blida 1Route de Soumaa BP 270 Blida, 09000 Blida. * *benlemmane_widad2@yahoo.fr*

Contexte : la photocatalyse est une technique spécifique à l'énergie renou-velable et s'inscritdans une perspective de développement durable.
Les substances humiques, constituent une classe importante de la matière organique présente dans les eaux naturelles exerçant un impact négatif sur la qualité de l'eau.
Dans cette étude nous nous sommes intéressés aux potentialités d'utilisation de la photocatalyse dans le traitement des eaux contenant les acides humiques en employant de préférence l'argile ; un matériau local économique, et l'argile pontée au fer constitue un catalyseur prometteur.
La méthode des plans d'expériences a été adoptée pour l'étude des différents facteurs (le pH, la quantité du catalyseur, la quantité des acides humiques) qui influent sur le déroulement de la réaction de dégradationdes acides humiques. Grâce au logiciel Design Expert 7.0.0, et le logiciel Matlab, cette méthode a été appliquée pour la modélisation et l'optimisation du procédé photocatalytique pour la réduction des acides humiques.
Résultats : la présente étude sert à démontrer l'utilité et l'efficacité de la photocatalyse sur la réduction des acides humiques. Sous les conditions optimales définies par une valeur du pH = 3, [Mt-Fe] = 0,0158 g/L et [HA] = 5,15 mg/L, 92,06 % de rendement fut atteint.
Conclusions : le plan Box-Behnken, associe avec la méthode des surfaces de réponses, réduit considérablement la durée des expériences et optimise les conditions opératoires pour l'obtention d'un rendement maximal et visualise les interactions entres les facteurs.
La photocatalyse hétérogène UV//argile pontée au fer offre des résultats encourageants en traitement d'eau polluée par les acides humiques.

Keywords: acide humique, argile pontée, photocatalyse, plan d'expérience de Box-behnken, méthodologie des surfaces de réponses.

319

THE TOXICITÉ OF OXID-ZINC NANOPARTICLES TO A POTENTIALLY TOXIC CYANOBACTERIAL GENERA *MICROCYSTIS* SP

BOUTARFA Karima [1, 2] *, SAOUDI Amel [1], BOUFLIGHA Khedidja [1], BENBOUZID Houneida [3], BENSOUILAH Mourad [1]

[1] *Ecobiology Laboratory for Marine Environments and Costal Areas, Marine Sciencs Départememt, University Badji Mokhtar-Annaba, 23000 Algeria.*
[2] *Biochimestry and Applied Microbiology Laboratory, Biochimestry Departmemt, Faculty of sciences, University Badji Mokhtar- Annaba, 23000 Algerie.*
[3] *Cellular Toxicology Laboratory, Biology Département, Faculty of sciences, University Badji Mokhtar- Annaba, 23000 Algerie.* * *karima.biob@yahoo.fr*

The developpement of the nanotechnology and the increased use of the nanoparticules in many human-made materials can be associated with a negative consequences such as the toxicity risks to the enviernment also on the living organisms, metal oxidnanoparticales are the most applied materials for their commercial importance and inherent properties, several studies prouved that this NPs have an antimicrobial effect on pathogenic and non-pathogenic (environmentally) bacteria, for that, we tested in the laboratory three concentrations of NP-ZnO (150 mg/l¸ 300mg/l ¸ 600mg/l) on a strains of *Microcystis sp.*

The expeiement was preformed in eight days and during that; physical varibales (temperature¸ (C °), dissolved oxygen (%) and pH), chemicals varibales (phosphor Pt (µg/l), nitrogen Nt (mg/l)) and biological variables (cell densiy (cell/ml), chlorophyll (a) (µg/l) and phycocyanin (µg/l)) were measured in order to evaluate the effect of NP-ZnO on the cyanobacteria *Microcystis sp* developement.
The results obtained showed a decrease in cells densities from 380045 to 26709 cells/ml with the concentration 600 (mg/l). Similarly, the contents of chlorophyll (a) pigments decreased in the function of the concentration and the contact time from 45 to 8 (µg/l). The results for phycocyanin showed a degradation of this photo-synthetic pigment, the lowest concen-trations (43µg/l) was observed with the highest concentrations of NP-ZnO (600 mg/l) ¸ after eight days of contact, whereas this nanoparticalesdose not affect in total the physical and the chemical variabales, with an exception the total nitrogen showed a decrease.
In conclusion, the experimental results showed that the NP-ZnO as an antibacterial agent against cyanobacteria (*Microcyctis sp*) it can be used to reduce the massive development of cyanobacteria in freshwater, especially that designed for the production of drinking water.

Keywords: Cyanobacteria¸ *Microcystis sp.*¸ nanoparticles¸ toxicity¸ Oxide-Zinc.

320

EFFET DU THIABENDAZOLE ET DU THE VERT SUR LE REIN DU RAT WISTAR *RATTUS NORVEGICUS* : QUANTIFICATION DES PROTEINES TISSULAIRES ET DES TAUX SANGUINS D'ALBUMINE ET ACIDE URIQUE

HAMDIS N [1] *, HAROUNE N [2], YAHIAOUI K [1], IZEMRANE-HAMDIS D [3], DOUMI S [4], DOUGA A [4] et NOUANI A [1]

[1] *UMBB-FT. Laboratoire de recherche de technologie alimentaire, Boumerdès, 35000, Algérie.*
[2] *USTHB-FSB. LBPO. Physiopathologie cellulaire & moléculaire. BP32 El Alia. Bab Ezzouar, 16111. Alger. Algérie*
[3] *ENS-Laboratoire de Biologie- Physiologie Animale. Kouba, Alger, B.P.92 Kouba, Alger 16000, Algérie*
[4] *UMBB-FS. Département de Biologie, Boumerdès, 35000, Algérie.* * nacimhamdis@yahoo.fr

Le Thiabendazole est à la fois un anti-helminthique et un fongicide utilisé chez l'homme et chez les animaux ainsi que dans l'agriculture. La métabolisation et l'élimination de cette molécule génère des espèces réactives de l'oxygène se qui affaiblie le système antioxydant de l'organisme.
Le but de ce travail est d'étudier les répercussions de l'administration du thiabendazole et l'éventuel effet protecteur du thé vert sur le rein des rats blancs.
Dans le cadre de cette étude, nous avons utilisé 30 rats mâles répartis en un lot Témoin (T) soumis à un régime standard de laboratoire, un lot TT soumis au même régime et à une administration per os, de thé vert à 2%, un lot D soumis au même régime du lot T supplémenté de Thiabendazole (500mg/Kg/j) et un lot TD recevant le même régime du lot D et du thé vert à 2%, pendant 1 mois. L'approche bio-chimique tissulaire a comporté le dosage des protéines oxydées et des protéines carbonylées. L'approche biochimique plasmatique a inclue le dosage de l'albumine et de l'acide urique.
Chez les rats du lot D, le taux de protéines carbonylées rénales a augmenté de façon significative par rapport au lot T, TT et TD respectivement $p<0,0001$ et $p<0,001$ $p<0,01$.
Pour les protéines oxydées une élévation significative est enregistrée chez les rats D par rapport au rats T, TT et TD respec-tivement $p<0,01$ et $p<0,01$ $p<0,0001$. D'autres paramètres dosés au niveau sanguin montrent des changements similaires aux résultats précédents. Ces résultats montrent la capacité du thé vert à atténuer les dommages générés par la prise du thiabendazole.

321

RECHERCHE DE *LISTERIA SPP.* ET *LISTERIA MONOCYTOGENES* EN ALGERIE ET CONFIRMATION DES SOUCHES PAR PCR

BOUARAB-BOUYAHIAOUI Ghania [1] *, BENSEFIA Sidahmed [2], KHEMILI-TALBI Souad [3], KEBBOUCHE-GANA Salima [1]

[1] *Laboratoire Valorisation et Conservation des ressources biologiques (VALCORE), Faculté des sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, Avenue de l'Independence, Boumerdes, 35000, Algérie.*
[2] *Institut Pasteur d'Alger, Algérie.*
[3] *Département de Biologie, Faculté des sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, Avenue de l'Independence, Boumerdes, 35000, Algérie.* * ranouchcaimmuno@hotmail.fr

Listeria monocytogenes est un bacille Gram positif, non encapsulé, anaérobie facultatif et asporulé. Parmi les six espèces de *Listeria*, seule *L. monocytogenes* est pathogène pour l'homme, responsable d'infections graves chez les personnes immunodéprimées et les femmes enceintes. Bien que le nombre de cas de listériose soit faible, le taux de mortalité est élevé, qui fait un grave problème desanté publique. *L. monocytogenes* est ubiquiste dans la nature et capable de croître à basses températures et à des concentrations de sel élevées allant jusqu'à 10%. Elle se trouve partout dans l'environnement (aliments, eau et sol). Les informations sur la présence de *Listeria spp.* en Algérie sont rares et la fréquence de la listériose reste inconnue. Le but de cette étude est de déterminer la présence de *Listeria spp.* dans les eaux de mer, des oueds et des eaux de poissons.
Dans cette étude, nous avons examiné 70 échantillons d'eaux prélevés dans 12 wilayas d'Algérie ; la région de centre (Alger et Boumerdès) de l'ouest (Oran et Mostaganem, Ain Témouchent, Sidi Bel Abbès, Relizane, Tiaret, Tissemsilt et Ain Defla) et de l'est (Constantine et Sétif). Nous avons utilisé des milieux sélectifs pour rechercher *Listeria spp.* Les résultats ont indiqué la présence *L. monocytogenes* et *L. innocua* dans 2 échantillons d'eaux de poissons prélevés dans la région de Dellys et Boudouaou, respectivement. Ces résultats ont été confirmés à l'Institut Pasteur d'Alger. 6 autres échantillons sont en cours de confirmation de *Listeria spp.*à l'Institut Pasteur. Ces résultats justifient la nécessité d'une sensibilisation sur la

listériose en Algérie et les risques liés à la consommation de produits de pêche.

Keywords: listeriose, eaux de mer, eaux de poissons, *Listeria spp*., *Listeria monocytogenes*.

322

CLE AGE-LONGUEUR ET CROISSANCE DE LA SAUPE *SARPA SALPA* (LINNAEUS, 1758) DES COTES ALGERIENNES

Faiza AISSAT [1, 2]* et Ahmed NOUAR [2]

[1] *Faculté des Sciences, Département de Biologie, Université M'Hamed Bougara. Avenue de l'indépendance, 35000, Boumerdès, Algérie.*
[2] *Faculté des Sciences Biologiques, Laboratoire d'Océanographie Biologique et Environnement Marins (LOBEM), BP 32, El Alia 16111 USTHB, Alger, Algérie.* * aissat.faiza@yahoo.fr

Dans le but d'étudier l'âge par méthode directe et la croissance de la Saupe *Sarpa salpa* des côtes algériennes, 150 otolithes ont été prélevés à partir des individus issus de pêche commerciale, principalement au niveau de la pêcherie du port d'Alger et de Zemmouri. La clé âge-longueur obtenue par lecture directe a mis en évidence 5 groupes d'âges dont les tailles moyennes sont comprises entre 15,50 et 33,50 cm. Les paramètres de croissances sont obtenus par analyse des structures d'âge (L_∞= 34,38 cm, K = 0,56 /ans) ainsi que par analyses de structures de tailles (L_∞= 38,07 cm, K = 0,34 /ans). La différence dans les calculs des paramètres peut être dues aux faux anneaux de croissances qui indiquent les changements physiologiques des poissons.

Keywords: Saupe, âge, otolithes, croissance, Algérie.

323

EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE ET L'EFFET ANTIMICROBIEN DES COMPOSES PHENOLIQUES EXTRAITS DU LICHEN «*XANTHORIA PARIETINA* » DE LA REGION DE BOUMERDES

BOUCHENAK O [1] *, BOUMAZA S [2], YAHIAOUI K [3], BENHABYLES N [2], LAOUFI R [4], TOUBAL S [2], KHIARI O [3], BLIZAK J [1], ARAB K [2]

[1] *Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes.*
[2] *Laboratoire Valorisation et Conservation des Ressources biologiques, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes.*
[3] *Laboratoire de Recherche de Technologie Alimentaire, Faculté de Technologie, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes.*
[4] *Laboratory of Soft Technologies and Valorization of Biological Materials and Biodiversity- Faculty of Sciences, University M'hamed Bougara, Boumerdes.* * o.bouchenak@univ-boumerdes.dz

Les lichens sont des Organismes symbiotiques possédant différentes activités biologiques grâce à ses divers métabolites secondaires. L'objectif de ce travail est d'identifier et caractériser le lichen Xanthoria parietina récolté sur deux sites, foret et agglomération de la Wilaya de Boumerdes, ainsi que l'évaluation de l'activité antioxydante et antimicrobienne de ses extraits méthanolique et acétonique. La caractérisation phytochimique indique la présence de la parietine et l'acide barbatique. Le rendement d'extraction le plus élevé est celui des extraits du site d'agglomération dont les valeurs pour l'extrait methanolique et acétonique sont respectivement de 43% et 34% alors que pour l'extraits des lichens de forêt c'est de l'ordre de 12% et 11%. Le dosage des ployphenols totaux révèle une teneur élevée pour l'extrait des lichens de foret. Les valeurs sont de 0,139 mgEAG/g et 0,126 mgEAG/g respectivement pour l'extrait méthanolique et acétonique alors que, l'extraits des lichensd'agglomération présente des valeurs de 0,087 mgEAG/g et 0,044 mgEAG/g. L'évaluation de l'activité antioxydante de l'extrait lichénique du site agglomération a révélé une valeur plus importante pour l'extrait méthanolique (2,06 mgEAA/g), celui de l'acétone (1,38 mgEAA/g). L'évaluation de l'activité anti-microbienne a mis en évidence la sensibilité de 4 souches bactérienne (Bacillus sp, A. boumannii, E. faecalis et E. cloacea) et 5 souches fongiques (A. fumigatus, A. flavus, la levure de Malassezia, T. glabrum, C. parapsilosis) aux extraits acétonique et méthanoliques des deux sites étudiés.

Keywords: lichen, Xanthoria parietina, ployphenols, activité antimicrobienne, activité antioxydante.

324

EVALUATION DU POUVOIR ANTIOXYDANT DE DEUX PLANTES UTILISEES DANS LA MEDECINE TRADITIONNELLE AU NIVEAU DE LA WILAYA DE BOUMERDES *MYRTUS COMMUNIS* L. ET *RHAMNUS ALATERNUS*

BOUCHENAK O [1]*, YAHIAOUI K [2], BENHABYLES N [3], LAOUFI R [4], TOUBAL S [3], EL HADDAD DJ [3], OUSSAID S [2], BLIZAK J [1], ARAB K [3]

[1] *Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes.*
[2] *Laboratoire de Recherche de Technologie Alimentaire, Faculté de Technologie, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes.*
[3] *Laboratoire Valorisation et Conservation des Ressources biologiques, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes.*
[4] *Laboratory of Soft Technologies and Valorization of Biological Materials and Biodiversity- Faculty of Sciences, University M'hamed Bougara, Boumerdes.* * o.bouchenak@univ-boumerdes.dz

Myrtus communis L. et *Rhamnus alaternus* sont deux plantes appartenant respec-tivement à la famille des myrtacées et celle des rhamnacées et qui sont largement utilisées par la population de Boumerdes comme plante médicinale pour soigner les migraines, la cicatrisation des plaies et des blessures du diabétique. Aussi, des études phytochimiques ont démontré

un pouvoir antioxydant puissant des flavonoïdes et des phénols isolés de ces deux plantes. L'objectif de la présente étude est la mise en évidence du pouvoir antioxydant que peuvent avoir ces deux plantes, par une analyse phytochimique et une évaluation de leur activité antioxydante par le radical libre de DPPH et la méthode de FRAP. La caractérisation phytochimique a révélé que les deux plantes sont très riches en polyphénols, glucosides, saponosides, sucres réducteur, et moyennement riches en flavonoïdes avec une absence de tanins catéchiques, d'anthocyanes, des caroté-noïdes, des irridoides, des protéines, des stérols, despolyterpènes, d'amidon et de lipides. Les résultats obtenus montrent que le rendement en composés phénoliques diffère selon le solvant utilisé et que l'Acétone est le meilleur solvant qui représente le rendement le plus élevé avec une valeur de 48.5% pour *Myrtus communis* et 47% pour *Rhamnus alaternus*. L'analyse de l'effet antioxydant des trois extraits a montré une augmentation du pouvoir réducteur dans les extraits d'éthanol avec un pourcentage d'inhibition, le plus élevé pour *Myrtus communis* (3,84mg EAA/g) et 2,69mg EAA/g pour *Rhamnus alaternus*.

Keywords: plantes médicinales, analyse phytochimique, activité antioxydante, DPPH, FRAP.

325

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES EFFETS ANTIPYRITIQUES, ANALGESIQUES DES HUILLES ESSENTIELLES DE *THYMUS CAPITATUS*

AMMAM Abdelkader [1] *, BELMAMOUN Ahmed reda [2], GRELE Karima [1], SEMAIRIA Lamia [1]

[1] *Laboratoire de Pharmacognosie Biotoxicologie et Valorisation Biologique des Plantes - Université de Saida - Algérie.*
[2] *Département d'Agronomie - Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie - Université DjillaliLiabes- Sidi- Bel-Abbes - Algérie.* * vetokadi@yahoo.fr

Le but de notre étude est de déterminer l'effet antipyrétique des huilles essentielle de *Thymus capitatus*. L'évaluation de pouvoir antipyrétique nécessite l'utilisation des lots des rats wistar, un lot subit un traitement par une substance hyper-termisante (levure de bierre), comparé a un lot traité par injection des huilles essentielles de la plante , une courbe de la variation de temperature pendant 8 h post injection est tracée temperature corporelle de 39,9 (1ere heure) diminue à 37,1 (8eme heure). l'effet analgésique est évalué par la mise en place des rats sur une plaque chauffante réglée à 50°c et calcule du nombre de léchage pendant 5 mn sans et avec administration des huilles 63 parapport à 12 respectivement. Nos résultats montrent que l'huile essentielle de *T. capitatus* a un fort pouvoir antipyrétique et analgésique.

Keywords: antipyrétique ; analgésique ; rat wistar ; *Thymus capitatus.*

326

PHYTOCHIMICAL STUDY OF *ATRIPLEX HALIMUS* AND THE EXPLORATION OF ITS BIOLOGICAL ACTIVITIES

MAAMRI Sarra [1] *, ARAB Karim [2], REZKALLAH Nabila [3], HALLI latifa [4]

[1] *Laboratory of Soft Technology, Recovering, and Sustainable Development.Faculty of Science, University M'Hamed Bougara of Boumerdes, Algeria.*
[2] *Laboratory of Valorization and Conservation of Biological Resources, University M'Hamed Bougara of Boumerdes.*
[3] *Laboratory of Biology and Organism Physiology, Cellular and Molecular Physiopathology, Faculty of Biological Sciences, USTHB.*
[4] *Center of Research and Development, SAIDAL Group.* * s.maamri@univ-boumerdes.dz

To promote Algerian medicinal plants and their impact on health by their profusion of substances with therapeutic virtues, a phytochemical and biological investigation has concerned the medicinal plant *Atriplex halimus*. The study consists to phyto-chemical screening and quantification of polyphenols in the crude extract of the plant. Thus to the evaluation of antioxidant, and anticoagulant activities of crude extract. Our results indicate that *Atriplex halimus* is rich in sterols and alkaloids. The crude extract is more effective than vitamin C in the scavenging of the radical DPPH. The prepared extract inhibits blood coagulation via the endogenous and exogenous pathway.

Keywords: phytochemical screening, polyphenols, antioxidant activity, anticoagulant activity.

327

DURABILITE ENVIRONNEMENTALE DU DEVELOPPEMENT TOURISTIQUE

GUENDOUZ Hocine *

USTHB. * aabdou3528@gmail.com

Pour de nombreux pays, le tourisme est un secteur d'une grande importance économique et d'un outil essentiel pour le développement régional. Il a un impact économique positif sur la balance des paiements, le revenu brut et la production, mais peut aussi avoir des effets négatifs particuliers sur l'environnement, son mode de vie ayant été associé à des crises environnementales. Comme le déclin de la biodiversité et l'épuisement des ressources non renouvelables, le tourisme est devenu un fardeau majeur pour les écosystèmes. Il était donc urgent de rationaliser les interactions entre l'homme et l'environnement, car le modèle de modernité existant n'est plus approprié ni efficace à long terme. Répondre aux besoins physiques actuels au mépris de l'environnement et pour l'avenir. Par conséquent, il était nécessaire de créer un modèle de tourisme durable qui réduit la pression sur les écosystèmes dans les lieux touristiques et vise à harmoniser les objectifs de développement d'une part, la protection et la durabilité de l'environ-nement, tout en préservant le patrimoine culturel et civilisationnel et les valeurs humaines des peuples. La principale

raison pour laquelle les pays en développement les adoptent et les intègrent dans leurs stratégies de développement et les maintiennent pour en faire une ressource durable pour les générations suivantes. La fonction de l'écotourisme est une raison importante pour Soutien. Comme il s'agit d'une forme durable de tourisme reposant sur les ressources naturelles, il est possible d'établir une relation complexe et symbiotique entre l'environnement et les activités touristiques, lorsque cette philosophie peut être traduite en politiques, planification et pratiques prudentes appropriées.

Keywords: tourisme, développement du tourisme, durabilité de l'environnement, écotourisme durable.

328

POTENTIEL ANTI-INFLAMMATOIRE DE L'EXTRAIT POLYPHENOLIQUE D'UNE PLANTE MEDICINALE DE LA FAMILLE DES FABACEAE

BENHABYLES-BOUTTABA Narimen [1] *, BOUCHENAK Ouahiba [2], LAOUFI Razika [3], YAHIAOUI Karima [4], TOUBAL Souheyla [1], ARAB Karim [1]

[1] *Laboratoire Valorisation et Conservation des Ressources biologiques, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes.*
[2] *Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes.*
[3] *Laboratory of Soft Technologies and Valorization of Biological Materials and Biodiversity- Faculty of Sciences, University M'hamed Bougara – Boumerdes.*
[4] *Laboratoire de Recherche de Technologie Alimentaire, Faculté de Technologie, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes.*
* *n.benhabyle@univ-boumerdes.dz*

Le présent travail contribue à la quantification des polyphénoles et des flavonoïdes, l'évaluation de l'activité antioxydante *in vitro* et l'activité anti-inflammatoire *in vivo* des différents extraits préparés à partir des feuilles, des gousses et des graines de *Sophora japonica* L. Les rendements d'extraction des polyphénoles de l'extrait des feuilles (83 ,33%) et des gousses (79,16%), est important par rapport a l'extrait des graines (24,33%). La quantification des polyphénoles par la méthode de Folin-Ciocalteu de l'extrait des gousses, des feuilles et des graines a donné la valeur de l'ordre 0,112 mg EAG/g d'extrait, 0,088 mg EAG/g d'extrait et 0,022 mg EAG/g d'extrait. L'effet antioxydante a été déterminé par le test de DPPH, la méthode FRAP et le test de blanchissement du β-carotène. L'évaluation de l'activité antioxydante a montré que les différents extraits de *Sophora japonica* L. ont une forte activité antioxydante (l'extrait des feuilles dans le test du β-carotène et FRAP et l'extrait des graines dans le test de DPPH). Par ailleurs, L'effet anti-inflammatoire a été évalué dans un modèle animal en utilisant la méthode de l'œdème plantaire provoqué par la carragénine chez la souris avec une injection sous cutanée sur les pattes postérieur gauche. Les résultats cette l'étude montrent que l'extrait méthanolique des gousses, des feuilles et des graines de *Sophora japonica* L. présente une efficacité réductrice de l'œdème légèrement inferieure à celle du Diclofénac.

Keywords: *Sophora japonica* L., polyphénoles, activité antioxydante, activité anti-inflammatoire, DPPH, FRAP, β-carotène.

329

LES VERTUS THERAPEUTIQUES DES NANOPARTICULES MAGNETIQUES

BRINIS Drifa *

Unité de recherche MPE, Université de Boumerdes, 35 000 Algérie. * *brinisd@yahoo.fr*

Depuis certaines années, les nanoparticules ferromagnétiques ont reçues un grand intérêt de la part des chercheurs et industrielles, et cela dans différents domaines notamment celui de la médecine. En effet, la taille nanométrique des nanoparticules ferro-magnétiques joue un double rôle quant à leur utilisation dans le domaine médical : d'une part, elle leur permet de s'insérer au coeur des cellules vivantes, et on peut ainsi les utiliser comme traceurs pour imagerie par résonnance magnétique. D'autre part, elle leur procure un état de superparamagnétisme à température ambiante. Ce phénomène qui veut dire l'instabilité de l'aimantation provoque l'oscillation de la nanoparticule entre ses états d'équilibre créant ainsi le phénomène de l'hyperthermie magnétique (élévation de la température) au sein des cellules. Nous pouvons ainsi brûler des tumeurs malignes et traiter des cas de rhumatisme.

Keywords: nanoparticules, ferromagné-tiques, imagerie par résonnance magnétique, super paramagnétiques, hyperthermie.

330

CAFE ET ACRYLAMIDE : QUAND L'AMELIORATION DU GOUT DEVIENT NOCIVE POUR LA SANTE

MOKHTARI M [1] *, FEDALA N [2]

[1] *Unite de recherche en analyse et developpement technologique en environnement/centre de recherche scientifique et technique en analyses Physico-chimiques (ur_adte/crapc), bp384, bou-ismail, rp 42004, tipaza, algeria ».*
[2] *Ecole superieure des sciences de l'aliment et des industries agroalimentaires (essaia), route de beaulieu el harrach.* * *mokhtari.moussa.ensa@gmail.com*

Les bienfaits de la consommation de cafe sur la sante sont impressionnants. Toutefois, le cafe contient aussi une substance chimique potentiellement dangereuse appelee acrylamide, produite lors de la torrefaction, lorsque les sucres et les acides amines (naturellement presents dans le cafe) sont chauffes a plus de 120°c. Une substance probablement cancerogene et toxique pour l'homme selon le centre international de recherche sur le cancer et l'autorite europeenne de securite des aliments.

https://doi.org/10.51745/najfnr.3.6.A1-A127

D'apres une enquete, publiee en novembre 2018 par l'association de protection et d'orientation des consommateurs, plus de 84% des marques de cafe commercialisees en algerie ne sont pas conformes a la reglementation en matiere d'etiquetage. Cette non-conformite concerne le taux eleve de sucre ajoute non mentionne tel que l'exige le decret executif n°17-99 du 26 fevrier 2017 fixant les caracteristiques du cafe. Cet ajout du sucre amplifie encore le risque de formation d'acrylamide lors de la torrefaction.
L'algerien premier consommateur du cafe en afrique (environ 4kg/an) est tres expose au risque lie a la consommation de cette substance tres nocive. Toute en sachant que le cafe n'est pas la seule source de l'acrylamide, le consommateur algerien reste tres expose a cette substance par le biais de son alimentation.

Keywords: cafe, acrylamide, sucre, sante, algerie.

331

VALORISER LE FROMAGE DE CHEVRE TRADITIONNEL

FEDALA N [1]*, MOKHTARI M [2], MEKIMENE L [3]

[1] *Ecole Supérieure des Sciences des Aliments et des Industries Agroalimentaires (ESSAIA).*
[2] *Unité de Recherché en Analyse et Développement Technologique en Environnement/ Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyse Physico-Chimique (UR_ADTE/CRAPC).*
[3] *Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA).* * *fedala.naziha@gmail.com*

Bien que la fabrication et la consommation des fromages remonte à la plus haute antiquité, les progrès réalisés dans l'élaboration, la standardisation et la diversification de ces derniers corres-pondent pour la plupart aux efforts de recherche entrepris au cours du dernier siècle.
A partir de cette situation, nous avons pensé à formuler un nouveau produit à base de lait de chèvre pour la valorisation des produits du terroir. Les laits n'ont pas la même aptitude à la transformation fromagère, car ils présentent des caractéristiques différentes et une histoire qui leur sont propres. Le qualificatif « frais »ou la dénomination « fromage frais » peuvent être utilisés si la flore est vivante au moment de la vente. Le lait cru de chèvre est d'abord filtré afin d'éliminer les impuretés grossières qu'il peut contenir puis il estanalysé, pasteurisé, refroidi pour passer à l'ensemencement, Le caillage, essentiellement lactique, se prolonge souvent pendant 24 heures à 24°C. L'égouttage, est favorisé par un « rompage » du caillé (pH< 4,5). Ce dernier est battu et homogénéisé avant sa mise en pots, d'où sa texture lisse.
La densité du lait de chèvre est située dans l'intervalle : 1,027-1,035; l'EST du lait est de 115g/l, et celui du fromage frais est de 35g/l. La matière grasse et les protéines du lait sont respectivement de35 g/l et de 27,39g/l. Pour le fromage, c'est dernières sont plus faible (15 vs 25). Cette diminution pourrait s'expliquer par une alimentation en vert insuffisante du cheptel qui rappelons-le, est élevé dans la région du sud algérien.Les fromages frais sont toujours très humides (60 à 80% d'eau). Ils se consomment sans être affinés. Afin de relever leur saveur toujours aigrelette. Ces fromages, à cause de leur humidité, sont toujours de très courte conservation.
Promouvoir des produits de terroir pour un meilleur accès aux marchés nationaux et internationaux dans le but de sécuriser ou même d'accroître les parts de marché dans le cadre de politiques et stratégies de promotion des exportations agricoles.

Keywords: fromage frais, chèvre, produits de terroir.
